AEM

e-ISSN: 2789-6919

# Elmi Tədqiqat

Beynəlxalq Elmi Jurnal

## Scientific Research

International Scientific Journal



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN

# ELMİ TƏDQİQAT

**Beynəlxalq Elmi Jurnal**

**Cild: 5  Sayı: 2**

# SCIENTIFIC RESEARCH

**International Scientific Journal**

**Volume: 5  Issue: 2**

**Bakı – Baku**
**2025**

Jurnal 01.03.2021-ci ildə
Azərbaycan Respublikası
Ədliyyə Nazirliyi
Mətbu nəşrlərin reyestrinə
daxil edilmişdir.
Reyestr № 4336

The journal is included in the
register of Press editions of the
Ministry of Justice
of the Republic of Azerbaijan on
01.03.2021.
Registration № 4336




**Redaksiyanın ünvanı**
AZ1073, Bakı şəh.,
Mətbuat prospekti, 529,
"Azərbaycan" nəşriyyatı,
6-cı mərtəbə

**Editorial address**
AZ1073, Baku,
Matbuat Avenue, 529,
"Azerbaijan" Publishing House,
6-th floor

**Tel.:** +994 99 807 67 68
+994 99 808 67 68
+994 12 510 63 99

**E-mail:**
tedqiqat.1707@aem.az

## Beynəlxalq indekslər / International Indices

**e-ISSN: 2789-6919**
**DOI: 10.36719**



































































































**HUMANİTAR VƏ İCTİMAİ ELMLƏR**
**HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES**

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/7-12

**Теймур Аббасов**
Нахичеванский Государственный Университет
доктор экономических наук
https://orcid.org/0009-0002-7155-8944
teymurabbasov56@mail.ru

# Вопросы формирования и развития цифровой аграрной экономики

**Резюме**

В статье рассматривается становление и развитие цифровой аграрной экономики, особое внимание уделяется важности применения цифровых технологий в аграрном секторе. Автор подчеркивает, что использование цифровых решений способствует улучшению управления процессами в сельском хозяйстве, позволяя эффективнее адаптироваться к разнообразию информации, характерной для разных регионов, что также связано с местными особенностями. Одним из главных аспектов является расширение возможностей более точного и своевременного реагирования на изменения, происходящие в процессе интенсификации сельского хозяйства, и сосредоточение внимания на инновациях, играющих ведущую роль в повышении эффективности производства. В статье подчеркивается, что для достижения устойчивого развития в аграрном секторе цифровая деятельность должна учитывать экологические, социальные и экономические аспекты. Это означает, что цифровизация должна быть связана с принципами устойчивого развития, при этом приоритетными задачами должны быть соблюдение экологических стандартов, эффективное использование ресурсов и повышение качества жизни в сельской местности. Особое внимание уделяется необходимости интеграции новых технологий в аграрный сектор, что включает не только инновационные процессы в управлении, но и поддержку устойчивости экосистем. Таким образом, в статье подчеркивается важность цифровизации сельского хозяйства как инструмента достижения устойчивого развития и эффективного использования ресурсов, способствующего повышению конкурентоспособности аграрного сектора в условиях глобализации и меняющихся климатических условий.

***Ключевые слова***: *аграрный сектор, цифровые технологии, национальная экономика, цифровизация, конкурентоспособность, правовая база, цифровая среда*

**Teymur Abbasov**
Naxçıvan Dövlət Universiteti
iqtisad elmləri doktoru
https://orcid.org/0009-0002-7155-8944
teymurabbasov56@mail.ru

# Rəqəmsal aqrar iqtisadiyyatın təşəkkülü və inkişaf məsələləri

**Xülasə**

Bu məqalə aqrar sektorda rəqəmsal texnologiyaların tətbiqinin vacibliyinə diqqət yetirərək, rəqəmsal kənd təsərrüfatı iqtisadiyyatının formalaşması və inkişafını araşdırır. Müəllif vurğulayır ki, rəqəmsal həllərdən istifadə kənd təsərrüfatında proseslərin idarə edilməsini təkmilləşdirməyə kömək edir, müxtəlif regionlara xas olan məlumat müxtəlifliyinə daha effektiv uyğunlaşmaya imkan verir ki, bu da yerli xüsusiyyətlərlə bağlıdır.

Əsas aspektlərdən biri kənd təsərrüfatının intensivləşdirilməsi prosesində baş verən dəyişikliklərə daha dəqiq və vaxtında reaksiya vermək imkanlarının genişləndirilməsi, istehsalının səmərəliliyinin yüksəldilməsində aparıcı rol oynayan innovasiyalara diqqət yetirilməsidir. Məqalədə vurğulanır ki, aqrar sektorda davamlı inkişafa nail olmaq üçün rəqəmsal fəaliyyətlər ekoloji, sosial və iqtisadi aspektləri nəzərə almalıdır. Bu o deməkdir ki, rəqəmsallaşma davamlı inkişaf prinsipləri ilə əlaqələndirilməli, ekoloji standartlara uyğunluq, resurslardan səmərəli istifadə və kənd yerlərində həyat keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması prioritet olmalıdır. Yeni texnologiyaların aqrar sektora inteqrasiyası zərurətinə xüsusi diqqət yetirilir ki, bura təkcə idarəetmə sahəsində innovativ prosesləri deyil, həm də ekosistemlərin dayanıqlılığının dəstəklənməsi daxildir. Beləliklə, məqalədə qloballaşma və dəyişən iqlim şəraiti şəraitində kənd təsərrüfatı sektorunun rəqabət qabiliyyətinin artırılmasına töhfə verən davamlı inkişafa nail olmaq və resurslardan səmərəli istifadə aləti kimi kənd təsərrüfatının rəqəmsallaşdırılmasının vacibliyi vurğulanır.

***Açar sözlər:*** *kənd təsərrüfatı sektoru, rəqəmsal texnologiyalar, milli iqtisadiyyat, rəqəmsallaşma, rəqabət qabiliyyəti, qanunvericilik bazası, rəqəmsal mühit*

**Teymur Abbasov**
Nakhchivan State University
Doctor of Economic Sciences
https://orcid.org/0009-0002-7155-8944
teymurabbasov56@mail.ru

# Issues of Formatıon and Development of Dıgıtal Agrarıan Economy

## Abstract

This article examines the formation and development of a digital agricultural economy, focusing on the importance of the application of digital technologies in the agricultural sector. The author emphasizes that the use of digital solutions helps to improve the management of processes in agriculture, allows for more effective adaptation to the diversity of information inherent in different regions, which is also associated with local characteristics. One of the main aspects is the expansion of the ability to respond more accurately and timely to changes in the process of agricultural intensification, and the focus on innovations that play a leading role in increasing the efficiency of production. The article emphasizes that in order to achieve sustainable development in the agricultural sector, digital activities must take into account environmental, social and economic aspects. This means that digitalization must be linked to the principles of sustainable development, and compliance with environmental standards, efficient use of resources and improving the quality of life in rural areas should be a priority. Special attention is paid to the need to integrate new technologies into the agricultural sector, which includes not only innovative processes in the field of management, but also supporting the sustainability of ecosystems. Thus, the article emphasizes the importance of digitalizing agriculture as a tool for achieving sustainable development and efficient use of resources, contributing to increasing the competitiveness of the agricultural sector in the context of globalization and changing climate conditions.

***Keywords:*** *agricultural sector, digital technologies, national economy, digitalization, competitiveness, legal framework, digital environment*

## Введение

Темпы проникновения цифрового сектора во все отрасли национальной экономики увеличиваются. На повестке дня стоит вопрос ускорения формирования соответствующей нормативно-правовой базы. Это особенно обусловлено необходимостью расширения сферы применения цифровых технологий в аграрном секторе. Факторы, влияющие на конкурентоспособность сельскохозяйственной продукции на цифровых рынках, изучены недостаточно. Предпринимаются первые шаги по изучению возможностей применения цифровых технологий для повышения эффективности сельскохозяйственного сектора. Углубление и расширение

исследований в этом направлении целесообразно как с научно-теоретической, так и с экспериментальной точки зрения.

В целях поддержки высоких темпов развития ненефтяного сектора Азербайджана, расширения экспортных возможностей и повышения конкурентоспособности, адаптации правовой и инфраструктурной базы электронной коммерции к международным требованиям, а также дальнейшего укрепления лидирующих позиций Азербайджанской Республики как регионально важный цифровой торговый хаб, Президент Азербайджанской Республики подписал Указ «О дополнительных мерах по укреплению позиций Азербайджанской Республики как хаба цифровой торговли и расширению внешнеторговых операций» от 22 февраля 2017 года (Аббасов, Балаев, Ибрагимов, 2023).

**Исследование**

Указ положил начало реализации задач, поставленных в рамках создания Цифрового торгового хаба, который позволит субъектам предпринимательства страны в электронном виде составлять и подписывать документы между зарубежными деловыми партнерами, а также реализовывать трансграничные электронные услуги в режиме реального времени. Хаб был представлен 30 июня 2017 года. Деятельность нашей страны в этой области оценена на международном уровне.

Определены приоритетные направления формирования цифровой платежной инфраструктуры, а также отдельно отмечена необходимость повышения финансовой доступности в регионах. «В Азербайджане проделана важная работа по формированию и развитию инфраструктуры цифровых платежей. Однако меры в этом направлении необходимо продолжить, чтобы ответить на новые вызовы, возникающие на современном этапе построения цифрового общества. Формирование цифровой платежной инфраструктуры в Азербайджане: развитие цифрового предпринимательства, развитие электронной коммерции, совершенствование правовой базы платежных услуг, применение новых цифровых платежных технологий, развитие цифрового банкинга, широкое применение интеллектуальных платежных инструментов, существующих электронных оплата «Повышение эффективности и безопасности финансовых услуг, расширение доступа к финансовым услугам в регионах и отдаленных районах, а также стимулирование цифровых платежей являются основными приоритетами».

Меры, принимаемые для развития цифрового предпринимательства, в том числе цифрового сельского хозяйства, в Азербайджане включают создание поддерживаемого государством Парка высоких технологий, оказание юридической помощи и консультационных услуг, а также предоставление грантов и кредитов предпринимателям через Государственный Фонд Развития Информационных Технологий (Гасанов, Гасанов, 2020, с.4-10).

Важным направлением применения цифровых технологий для поддержки динамичного развития аграрного сектора является расширение цифровых платежей. В рамках «Государственной программы по расширению цифровых платежей в Азербайджанской Республике в 2018–2020 годах», относительно развития цифрового предпринимательства в стране, утвержденной Указом Президента Азербайджанской Республики, от 26 сентября 2018 года предусмотрены следующие меры по содействию развитию цифровой экономики: подготовка и внесение проектов нормативно-правовых актов в целях совершенствования нормативно-правовой базы, подготовка и внесение предложений в целях активизации оказания нефинансовой поддержки стартап-проектам, содействие укреплению сотрудничества бизнеса и науки, стартапов и крупных компаний. Следует также отметить, что меры в соответствующих направлениях также предусмотрены и реализуются в «Стратегической дорожной карте по производству потребительских товаров на уровне малых и средних предприятий в Азербайджанской Республике».

Экономическое развитие сопровождается конкурентной борьбой. Конкурентные преимущества в новом веке во многом связаны с инновациями. Результатом конкуренции должен стать экономический рост в масштабах страны и повышение уровня жизни населения страны. Возрастает роль уровня эффективности цифровой деятельности в конкурентоспособности национальной экономики. Кстати, об этом вопросе следует сказать особо. Если страна

имеет возможность импортозамещения в развитии цифровых технологий и создании их технической и технологической поддержки, это дает ей серьезные преимущества в конкурентной борьбе (Аббасов, Балаев, Ибрагимов, 2023).

Целью пространственной конкуренции на информационном рынке в цифровой среде является получение пространственной ренты за счет эксплуатации фактора информационного неравенства. Преимущество того или иного экономического агента в информационном пространстве позволяет ему сокращать издержки (в основном временные) и увеличивать прибыль. В зависимости от результатов процессов глобальной информационной конкуренции страны иногда различают на информационные центры и информационные периферии. Кстати, отметим, что информационное неравенство между странами проявляется в:

- уровень использования информационно-коммуникационных продуктов;
- уровень развития информационной инфраструктуры и зависимость от импорта;
- на уровне концентрации информационных баз (компаний-провайдеров);
- на уровне электронного государственного управления;
- показаны особенности электронного экономического регулирования (Володин, 2019).

Конкурентная борьба за долю на информационном рынке носит пространственный характер и требует уточнения отношения к понятию информационного пространства. Трудно не согласиться с мыслью, что конкурентная борьба в цифровой среде ведется за создание особого информационного пространства, не знающего границ. «Исходя из того, что информационное пространство является особой средой, мы полагаем, что категорию конкуренции за информационное пространство следует рассматривать как борьбу за долю на информационном рынке в рамках пространственной теории. Таким образом, пространственная конкуренция на информационном рынке — это борьба за создание особого информационного пространства, не учитывающего границы.

Характер конкуренции на цифровых рынках во многом зависит от ситуации в сегменте информационных технологий и особенностей конкуренции, происходящей в нем. При первоначальном подходе к особенностям конкуренции на рынке информационных технологий относят: сильное влияние международных условий и правил конкуренции, несовершенную конкуренцию, частое возникновение недобросовестной конкуренции, волатильность цен, ценообразование, происходящее преимущественно в сфере продаж, не в сфере производства.

В условиях информационной конкуренции любую информацию необходимо рассматривать с экономической точки зрения. Таким образом: информация практически во всех случаях используется для сохранения и укрепления позиций на традиционных рынках; По мере роста технологических возможностей страны (транснациональной компании) она получает преимущество в работе в полной информационной среде по сравнению с другими, что увеличивает информационное неравенство; с помощью вездесущих технологий любые экономические отношения рано или поздно станут прозрачными (Аббасов, 2022).

Развитие цифровых рынков ускоряет процесс обмена идеями и опытом. Это также ускоряет процессы создания, распространения и использования новых бизнес-моделей и формирования новых подходов к конкуренции на цифровых рынках. Одним из уникальных аспектов конкуренции на цифровых рынках является конкурентная борьба между бизнес-моделями и десятками интернет-платформ. Анализ первоначального опыта, скорее всего, позволяет предположить, что конкуренция между бизнес-моделями и интернет-платформами рано или поздно закончится победой последних. Поэтому бизнес-модель, ориентированную на завоевание доминирования на платформе, можно считать более перспективной. Еще одной уникальной особенностью конкуренции на цифровых рынках является то, что компании, не имеющие значительной (или вообще никакой) доли рынка, могут получить преимущество. Их креативность в основном заключается в спонтанном реагировании на новые вызовы (Аббасов, 2021).

Для предотвращения попыток монополизировать цифровой рынок путем обладания информацией предлагаются технологические решения, которые сегодня можно считать идеальными. Широко распространено оптимистичное мнение, что «никто не сможет

монополизировать рынок информации при наличии цифровых платформ ценообразования, электронных магазинов и систем блокчейн».

При применении цифровых технологий необходимо учитывать уникальные особенности аграрного сектора. Прежде всего, это сильная зависимость производственной и сервисной деятельности от природно-климатических факторов. Это важный фактор, определяющий высокую рискованность аграрного сектора. Другая особенность заключается в том, что информация, сопровождающая процесс интенсификации деятельности в отрасли, существенно зависит от региональных особенностей, территориальной организации производства, характера и уровня специализации. Говоря об инновациях в сельском хозяйстве, важно отметить, что больше внимания уделяется инновациям в процессах. Обеспечение требований устойчивого развития инновационной деятельности предполагает проведение экологической экспертизы сельскохозяйственных инноваций, требующей обработки очень большого объема информации (Аббасов, 2020).

Процесс цифровизации деятельности в аграрном секторе может оказаться более оправданным как логическое завершение работы, проводимой в несколько этапов. Включение в эти этапы автоматизации, электронизации и информатизации может быть принято лишь с определенными оговорками. «Современной эпохе цифровизации агропромышленного комплекса предшествовали последовательные этапы автоматизации, электронизации и информатизации».

Цифровые платформы, которые рассматриваются как основа цифровизации в аграрном секторе, должны обладать следующими основными возможностями с учетом требований децентрализованных операций: «наличие защищенного открытого интерфейса для информационного взаимодействия с внешней средой вместо внутреннего устройства; предоставление виртуальной платформы для объединения участников рынка; возможность хранения, распространения и обработки больших объемов данных; предоставление распределенных услуг клиентам на большой территории; «облачный характер услуг, возможность оплаты предоставленной услуги исходя из реального объема спроса при первичной заявке и т. д.».

Масштабы применения цифровых технологий в цифровой экономике, включая сельское хозяйство, могут быть расширены за счет государственно-частного партнерства, особенно на начальном этапе. Конечно, в этом направлении предстоит проделать большую работу, а примеров не так уж и много. Первым шагом должно стать внедрение принципов открытого общества и реализация преимуществ информационного общества. Повсеместная доступность всех агропромышленных инноваций может создать благоприятную среду для применения цифровых технологий. Конечно, это требует интеграции информационных ресурсов и информационных систем. Даже при самом активном участии государства этот процесс интеграции столкнется с серьезными трудностями. Эти задачи в первую очередь будут связаны с обеспечением информационной безопасности (Аббасов, 2021).

Цифровые технологии в сельском хозяйстве способны повысить эффективность отрасли за счет реализации возможностей в следующих направлениях: цифровые технологии должны дополнять друг друга на всех этапах производственной деятельности, создавая синергетический эффект; использование минеральных удобрений, топлива, агрохимикатов и т.д., не допуская их чрезмерного количества и постепенно обеспечивая их оптимальное использование; расширение использования органических удобрений, биологических методов борьбы с вредителями и возобновляемых источников энергии как элементов устойчивого развития; охрана и восстановление полезных свойств почвы и грунтовых вод и т.д.; содействие адаптации к изменению климата; выполнение работы в срок и в оптимальные сроки; реализация возможностей программного земледелия.

**Заключение**

Наряду с возникновением и развитием цифровой экономики, ее преимуществ в общественной жизни и т.д., она также несет в себе довольно серьезные угрозы. Эти факторы угрожают информационному обществу, в том числе его устойчивому развитию. Среди

факторов, угрожающих устойчивости цифровой экономики, особого внимания заслуживает неравномерное распределение информационных ресурсов.

Для нейтрализации угроз, ожидаемых от функционирования цифровой аграрной экономики, государственное регулирование должно реализовать следующие приоритеты: совершенствование системы оценки рисков, повышение уверенности в ее безопасности за счет развития соответствующей инфраструктуры, устранение искусственных барьеров между цифровыми пространствами. Создание системы контроля уровня цифровой безопасности также является вопросом, заслуживающим внимания с точки зрения обеспечения устойчивости цифровой экономики (Аббасов, 2021).

Важную роль в обеспечении социально-экономической эффективности цифровой экономики и устранении вышеуказанных угроз играет разработка и реализация соответствующих государственных программ. В ряде стран постсоветского пространства уже разработаны государственные программы по цифровой экономике. Скажем, в Российской Федерации и Республике Казахстан соответствующие государственные программы уже приняты и реализуются.

**Литература**

1. Аббасов, Т.А. (2020). На пути к инновационной модели экономического развития в Азербайджанской Республике реализация перехода и основные принципы обеспечения устойчивого экономического развития. Роль инноваций в устойчивом развитии экономики Азербайджанской Республики. *Материалы Республиканской научной конференции*. с.7-11
2. Аббасов, Т.А. (2022). Диверсификация экономики: обзор реформ, основные направления и интеграция в международную экономику. Промышленность Нахчыванской Автономной Республики Диверсификация как фактор международной экономической интеграции. Нахчыванский университет. *Международная конференция*. с.39-46.
3. Аббасов, Т.А. (2021). Устойчивое и устойчивое развитие в инновационной экономике. *Наука НДУ труды. Серия «Общественные науки»* N2 (111). с.126-129.
4. Аббасов, Т.А. (2021). Инновационное развитие экономики в Нахчыванской Автономной Республике и основная цель обеспечение перехода бухгалтерского учета на международные стандарты условия. *Инновационное экономическое развитие и современная экономика в Нахчыванской Автономной Республике. Финансовые механизмы. Республиканская научно-практическая конференция на тему материалы*. с.7-11
5. Аббасов, Т., Балаев, Р., Ибрагимов, Ф. (2023). *Инновационное развитие: цифровое Проблемы формирования окружающей среды и инвестиций*. ADPU-publishing.
6. Володин, В.М. (2019). Актуальные сценарии развития предприятий в условиях цифровизация (на примере передовых предприятий Пензенской области). *Известия высших учебных заведений. Экономические науки*. № 1 (9). с.88-102.
7. Гасанов, Т.А., Гасанов, Г.А. (2020). Цифровая экономика как новое направление в экономической теории. *Региональные проблемы экономической трансформации*. с.4-10.
8. Гасанов, А. (2021). Применение цифровых технологий в аграрном секторе: пример Азербайджана. *Азербайджанский сельскохозяйственный журнал*, 45(2), 65-79.

Поступило: 24.11.2024
Принято: 21.02.2025

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/13-16

**Фарах Джалил**
Мингечаурский Государственный Университет
доктор филологических наук
https://orcid.org/0000-0001-6894-4401
calil.farah72@mail.ru
**Нигяр Бунятова**
Бакинский Славянский Университет
доктор философии по филологии
https://orcid.org/0009-0009-5651
nigar_bunyatova@mail.ru

# Теоретические аспекты психологизма в литературе

**Резюме**

Статья посвящена теоретическим аспектам психологизма в литературе. Актуализация этой темы в немецком литературоведении начиная с XIX века В.Вант, А.Бизе, В.Дитль и другие философы и эстеты упоминаются как сезон исследований. Эта проблема сформировалась как академическая концепция начиная с XX века. На основе опыта известных психоаналитиков того времени Зигмунда Фрейда и Карла Юнга, обсуждаются анализ литературных текстов и осознанный перенос теории архетипов на литературные тексты. С точки зрения Фрейда, психоаналитическая литературная критика представляет собой материал об определенных событиях и ситуациях, которые были пережиты и не имеют ничего общего с содержанием сновидения и называются просто «пережитками дня». С точки зрения Фрейда, психоаналитическая литературная критика представляет собой материал об определенных событиях и ситуациях, которые были пережиты и не имеют ничего общего с содержанием сновидения и называются просто «пережитками дня». По второму источнику, материал, который человек приносит из детства, но хранит в своем подсознании, стирая понятия «время и место».

Обсуждается также отношение Отто Ранка к психоаналитическому анализу в современном литературоведении. По мнению Отто Ранка, писатель способен посредством своего творчества создать связь с другими людьми, и в результате возникает связь психологий двух сторон, состояние единства. Таким образом, в статье уточняются теоретические аспекты темы психологизма в современной постмодернистской литературе и проблемы ее исследования.

***Ключевые слова:*** *литература, психология, анализ, теория, художественный текст*

**Fərəh Cəlil**
Mingəçevir Dövlət Universiteti
filologiya elmləri doktoru
https://orcid.org/0000-0001-6894-4401
calil.farah72@mail.ru
**Nigar Bünyatova**
Bakı Slavyan Universiteti
filologiya üzrə fəlsəfə doktoru
https://orcid.org/0009-0009-5651
nigar_bunyatova@mail.ru

## Ədəbiyyatda psixologizmin nəzəri aspektləri

**Xülasə**

Məqalə ədəbiyyatda psixologizmin nəzəri aspektlərinə həsr olunmuşdur. XIX əsrdən etibarən alman ədəbiyyatşünaslığında bu mövzunun aktuallaşması V.Vunt, A.Bize, V.Ditl və digər fəlsəfəçilərin və estetlərin araşdırma mövsusu olmasından bəhs edilir. Bu problem XX əsrdən etibarən akademik konsept kimi formalaşır. Dövrün məşhur psixoanalitikləri Ziqmund Freyd və Karl Yunqun təcrübələrinə əsaslanaraq bədii mətnlərin təhlili, arxetip nəzəriyyəsinin şüurlu şəkildə bədii mətnlərə köçürülməsi məsələlərindən bəhs edilir. Freydin nöqyeyi-nəzərindən psixoanalitik ədəbi tənqid, yaşanmış və yuxunun məzmunu ilə heç bir əlaqəsi olmayan müəyyən hadisə və vəziyyətlər haqqında materialdır və sadəcə olaraq "gün qalığı" adlanır. İkinci mənbəyə əsasən isə bu, insanın uşaqlıqdan gətirdiyi, lakin şüuraltında saxladığı, "zaman və yer" anlayışlarını sildiyi materialdır.

Eləcə də Otto Rankın müasir ədəbiyyatşünaslıqda psixoanalitik təhlillərə münasibətindən bəhs olunur. Otto Ranka görə yazıçı yaradıcılığı ilə başqa insanlarla əlaqə yarada bilir və nəticədə iki tərəfin psixologiyaları arasında əlaqə, bəzi birlik vəziyyəti yaranır. Beləliklə, məqalədə modern postmodern ədəbiyyatda psixologizm mövzusu və onun araşdırması probleminin nəzəri aspektlərinə aydınlıq gətirilir.

***Açar sözlər:*** *ədəbiyyat, psixologizm, təhlil, nəzəriyyə, bədii mətn*

**Farah Jalil**
Mingachevir State University
Doctor of Philology
https://orcid.org/0000-0001-6894-4401
calil.farah72@mail.ru
**Nigar Bunyatova**
Baku Slavic University
Ph.D. in Philology
https://orcid.org/0009-0009-5651
nigar_bunyatova@mail.ru

## Theoretical aspects of psychologism in literature

**Abstract**

The article is devoted to the theoretical aspects of psychologism in literature. The actualization of this topic in German literary studies since the 19th century V.Wunt, A.Bize, W.Dietl and other philosophers and aesthetes are mentioned as being the season of research. This problem has been formed as an academic concept since the 20th century. Based on the experiences of the famous psychoanalysts of the time, Sigmund Freud and Carl Jung, the analysis of literary texts and the conscious transfer of archetype theory to literary texts are discussed. From Freud's point of view, psychoanalytic literary criticism is material about certain events and situations that have been experienced and have nothing to do with the content of the dream, and are simply called "remnants of the day." According to the second source, this lah is the material that a person brings from childhood, but keeps in his subconscious, erasing the concepts of "time and place".

Otto Rank's attitude to psychoanalytic analyzes in modern literary studies is also discussed. According to Otto Rank, a writer is able to create a connection with other people through his creativity, and as a result, there is a connection between the psychologies of the two parties, a state of unity. Thus, the article clarifies the theoretical aspects of the topic of psychologism in modern postmodern literature and the problem of its investigation

***Keywords:*** *literature, psychology, analysis, theory, literary text*

**Введение**

В конце XIX века набор университетских дисциплин Кайзеррайха претерпел значительную реконфигурацию. Вопрос о том, как психология и (немецкое) литературоведение в частности должны соотноситься друг с другом, был широко обсуждаемым вопросом. Столь разные деятели, как Вильгельм Вундт, историк литературы Альфред Бизе и сторонники «Literatur-Wissenschaft», стремившиеся отличаться как от истории литературы, так и от филологии, выступали за психологизацию литературных исследований в смысле эмпирических естественных наук, связанных с это такие слова, как «факт», «объективность», «закон» и «метод». Наряду с этим была введена психологическая основа гуманитарных наук, ярко представленная Вильгельмом Дильтеем в контексте различия, проводимого в философии науки между естественными науками, с одной стороны, гуманитарными науками и культурологией, с другой. Таким образом, в начале 20-го века разворачивается напряженность, заслуживающая исследования. В области литературоведения «психологизм» выступал в роли прокси-обвинения и идеологического хамелеона, с помощью которого разные акторы обесценивали разные вещи (James, 1890, с. 17).

**Исследование**

Отражение бессознательного в художественных текстах. Как и у каждого человека, у поэтов и писателей тоже есть «бессознательные» фантазии. Из этих фантазий в подсознании писателя рождается произведение искусства. По мнению Нормана Холланда, который считается одним из самых важных психоаналитических литературных критиков недавней эпохи, цель литературного критика состоит в том, чтобы попытаться найти эту главную идею, которая пронизывает творчество писателя.

И автор предпринимает действия для создания «повествования», которое воплотит в жизнь это сильное его желание. Процесс завершается совместным использованием в уме старого и нового материала». Однако, хотя Фрейд и устанавливает прямую связь между автором и его произведением, он не забывает сделать оговорку: «Эта индивидуальность на фоне художественного произведения должна быть весьма «завуалированной».

Психоаналитическая литературная критика - это материал о некоторых событиях и ситуациях, которые были пережиты и не имеют ничего общего с содержанием сновидения, и называются просто «дневным остатком». Второй источник; это тот материал, который человек приносит из своего детства, но сохраняет в подсознании, стирая понятия «время и место». Третий источник: это элементы, связанные с потребностями тела, например, когда человек, испытывающий жажду, видит во сне, что пьет воду.

Согласно Фрейду, содержание сновидения состоит из «бессознательных воспоминаний», связанных с некоторыми вытесненными ситуациями. Они выражаются в воспоминаниях о дне, предшествующем сновидению, или, самое большее, о нескольких днях назад; но на самом деле его происхождение лежит в каких-то бессознательных фантазиях, которые невозможно полностью вспомнить (Freud, 1977, с.196).

Одним из психоаналитиков первого поколения, работавших над концепцией художника, является Отто Ранк. В своих исследованиях мифов о героях и личности художника Ранк совершил важные прорывы, последствия которых ощущаются в сегодняшней художественной и литературной критике.

Наблюдаемая в литературе психология стала более детально раскрывать свою сущность в литературе периода Постмодерна.  Этот процесс в азербайджанской литературе конца 60-х - начала 70-х годов привел к интересу молодых писателей к авангардным жанрам, принятию ими постмодернистской литературы, развитой в Европе, и их национальному развитию. Начал он с литературных тенденций. В частности, это литературное течение стало яснее раскрывать свою сущность в конце 80-х – начале 90-х годов. Среди молодых писателей Анар, Эльчин, М.Сулейманлы, Юсиф Самедоглу, К.Абдулла и др. Они стали применять к художественной литературе различные жанры и элементы постмодернистской литературы. Романистическая традиция, находящаяся под влиянием произведений таких писателей, как Умберто Эко и Борхес, заложивших основы магического реализма, закрепилась романами «День убийства»

Юсифа Самедоглу, «Миграция» М.Сулейманлы и «Долина волшебников» Камаля Абдуллы. В основе магического реализма лежало выражение этнокультурных ценностей магическим образом. Природа магического реализма и период его создания. Первыми текстами, возникшими как форма человеческого понимания мира и его выражения, были мифологические тексты с магическими персонажами. Отмечается, что, прежде всего, магическая мысль присутствует в работе известного английского антрополога Корка Фрезера «Красный Будда» (Фрэзер, 1998, с. 201). Магическая идея возникает как влияние реального на ирреальное или как взаимоотношение между ними. Сакральное влияние в основном воплощалось в жизнь посредством слов. По этой причине первые тексты имели загадочные мифологические персонажи и основывались на тайне слова. С другой стороны, с целью увеличения эффективной силы слов люди пытались прояснить событие, на которое они пытались повлиять, и посредством этого каждый пытался повлиять на событие с помощью магических выражений.

Это, как часть формировавшегося с течением времени этнокультурного мышления, привело к формированию на протяжении тысячелетий уникального мифолого-магического мышления каждого этноса (Cəlil, 2010, c. 107).

Термин «магический реализм» впервые был введен немецким критиком Франсом РОО в 1923 году в «интерпретации Карла Хайдера». Он был обработан под названием «Записи, связанные с пост-исключительностью» (Панчехина, 2017, с. 79).

Применение термина магический реализм к другим текстам впервые наблюдалось в творчестве М.Бонтемпелли. По мнению М.Бонтемпелли, одна из задач магического реализма – вернуть человека в среду его собственного рождения путем создания того, что называется «духовной геометрией». Когда мы говорим «духовная геометрия», мы рассматриваем человеческий мир, имеющий как минимум два измерения: «реальное» и «воображаемое». По мнению М. Бонтемпелли, благодаря врожденному творчеству человек обретает место, называемое «духовной родиной», где царит волшебный воздух (Астуриас, 2003, с.7).

## Заключение

Из нашего анализа видно, что изучение психологизма в литературе было заложено немецкими философами и эстетами и сформировалось на основе психоанализа немецкого психолога Зигмунда Фрейда. В частности, изучение психологизма в постмодернистской литературе и внедрение в литературу архетипических образов заметнее проявилось в магическом реализме. Этот процесс наблюдается и в азербайджанской литературе.

## Литература

1. Asturias, M.A. (2003). *O maqii slova. Povesti maqov*. Azbuka klassika.
2. Borxes. (). *Qum kitabı*. Qanun.
3. Borxes, X.L. (1992). *Pismena Boqa coct., vstup.* Respublika.
4. Cəlil, F. (2010). *Türk və skandinav eposlarının mifopoetikası*. Mütərcim.
5. Frezer, C. (1998). *Zolotaya vetv*. ACT.
6. Freud, S. (1977). *Cinsiyet ve Psikanaliz*. Çev. Selahattin Hilav, Đst., Varlık Yayınları.
7. Pancexina, M.N. (2017). *Magiceskiy realizm kak xudojestvennıy metod v romanax M.A. Bulqakova*. Dis. Kand. Fil. nauk.
8. *The entire brain, more or less, is at work in a man who uses language*. (1890). in: William James: Principles of Psychology 1.

Поступило: 16.11.2024
Принято: 12.02.2025

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/17-21

**Nuralı Çələbiyev**
ADPU-nun Şəki filialı
pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru
https://orcid.org/0000-0002-0684-8876
n_chelebiyev@mail.ru

# Öyrənməyə qabillik təlim prosesində idrak fəallığı və mənimsəmənin psixoloji şərti kimi

**Xülasə**

Müasir dövrdə təlim problemi, təhsilalanların mənimsəmə səviyyəsinin yüksəldilməsi təhsilin aktual problemlərindən biri kimi geniş müzakirə mövzusudur. Bu mənada təhsil, onun vacib komponentlərindən biri olan təlim və onun keyfiyyətini yüksəltmək yalnız nəzəri deyil, həm də tətbiqi problem kimi diqqəti cəlb edir. Təlim pedaqoqun uşaqlarla müxtəlif səviyyəli məlumatların mənimsənilməsinə, əqli güc və bacarıqların formalaşdırılmasına, idrak fəaliyyətinə qarşı müsbət münasibətin yaradılmasına yönələn qarşılıqlı təsir prosesidir.

Təqdim olunan bu məqalədə təlim prosesində öyrənmə və tədrisin, motivləşmənin bilik, bacarıq və vərdişlərin mənimsənilməsində rolu, bu prosesdə xüsusi əhəmiyyət kəsb edən öyrənməyə qabillik probleminin psixoloji mahiyyəti araşdırılır, onun təlimdə idrak fəallığı və mənimsəmənin vacib psixoloji şərti olmasından bəhs olunur.

Beləliklə, belə nəticəyə gəlmək olar ki, idrak fəallığı bioloji (irsiyyət, psixi proseslərin üstün xüsusiyyətləri) və sosial (ətraf aləmin dərk edilmə şəraiti, qazanılmış bilik və bacarıqlar, maraqlar, şəxsiyyətin sosiallaşma şəraiti və s.) təbiətə malik mürəkkəb psixoloji fenomendir. Əqli inkişafı və idrak fəallığını yalnız inkişafetdirici xarakter daşıyan sistemli və məqsədyönlü təlim təmin edə bilər.

***Açar sözlər:*** *öyrənmə, tədris, mənimsəmə, idrak fəallığı, öyrənmə motivasiyası*

**Nurali Chalabiyev**
Sheki branch of ADPU
PhD in Pedagogy
https://orcid.org/0000-0002-0684-8876
n_chelebiyev@mail.ru

# Willingness to Learn as a Psychological Condition of Cognitive Activity and Mastery in the Learning Process

**Abstract**

The issue of training and raising pupils' level of proficiency is one of the most talked-about and pressing issues in education today. In this way, training, education, and enhancing its quality – among its crucial elements – attract attention as both a theoretical and an applied issue.

Training is a process of interaction between the teacher and children aimed at assimilation of different levels of information, formation of mental strength and skills, and instilling a positive attitude towards cognitive activity.

Thus, it can be concluded that cognitive activity is a complex psychological phenomenon of biological (heredity, outstanding features of mental processes) and social (conditions of understanding the environment, acquired knowledge and skills, interests, socialization conditions of personality, etc.) nature.

The psychological nature of the learning ability problem, which is particularly significant in this process, is examined in this article along with the role that learning and teaching play, motivation in the process of acquiring knowledge, skills, and habits, and its significance as a psychological condition for cognitive activity and learning.

**Keywords:** *learning, teaching, absorption, cognitive activity, learning motivation*

## Giriş

Müasir informasiya-kommunikasiya texnologiyaları dövründə təlimin məzmunu kimi onun forma və vasitələrinin təkmilləşdirilməsi zəruri tələbata, yeni pedaqoji texnologiyalar təhsil sisteminin ayrılmaz komponentlərindən birinə çevrilir. Təhsil sistemində, onun ayrılmaz və mühüm sahəsi olan təlimdə koqnitiv və metakoqnitiv biliklərin rolu artır, şagirdlərdə təlimə daxili motivasiyanın yaradılması prioritet vəzifəyə çevrilir. Öyrənmə – insanın fiziki və psixi fəaliyyətində, həmçinin davranışında dəyişikliklərin yaranmasına xidmət edən davamlı və məqsədəyönəlmiş fəaliyyət və onun nəticəsidir. Təlimdə öyrənmə şagirdin fəaliyyəti olub, bilik, bacarıq və vərdişlərin mənimsənilməsinə, həmçinin şagirdin özünün inkişafına yönəlmiş spesifik fəallıq formasıdır. Öyrənmədə müvəffəqiyyəti təmin edən amillər daxili (diqqət və ustanovka) və xarici (materialın əhəmiyyəti, məzmunu, strukturu, həcmi, çətinlik dərəcəsi, emosional) qabiliyyət və bacarıqlardır.

Öyrənmə fərdi təcrübənin qazanılması və onun nəticəsidir. “Öyrənmə” anlayışı ilk dəfə zoopsixologiyada, xüsusən ABŞ psixoloqu Edvard Torudaykın və b. əsərlərində işlədilmişdir. Öyrənmə fəaliyyətdə qazanılan təcrübə kimi təlimdən fərqlənir. Çünki təlimin idrak motivləri və məqsədləri öyrənmədən fərqli xüsusiyyətlərə malikdir. Öyrənmə yolu ilə insanda istənilən təcrübə (biliklər, bacarıqlar, vərdişlər), heyvanlarda isə yeni davranış formaları qazanıla bilər.

**Tədqiqat**

“Öyrənmə insanın şəxsiyyət və idrak strukturlarında baş verən daxili proseslərdir. Təlim özözlüyündə öyrənməyə xidmət edən aralıq vasitədir. Koqnitiv psixologiyanın nöqteyi-nəzərinə görə təlim yeni biliklərin qazanılması prosesinin idarə olunması, qabiliyyətlərin və bütövlükdə koqnitiv strukturların formalaşması, şagirdlərin idrak fəallığının təşkili prosesidir” (Klyueva, 2003, s.351). Rus pedaqoqu Y.K.Babanski təlim prosesinin bir-biri ilə sıx əlaqədə olan ikitərəfli proses olduğunu qeyd edir və yazırdı ki, “təlim prosesi öyrənmə və tədris olmaqla iki əsas komponentin məcmuyundan ibarətdir” (Babansky, 1988, s.345). Tədris müəllimin fəaliyyəti olub, şagirdlərin bilik, bacarıq və vərdişlərə yiyələnməsi üçün zəruri metod və vasitələrdən istifadə olunması prosesidir. Öyrənmədə həmişə şəxsiyyətin şüurlu yönəlişliyinin olması vacib amil hesab edilir. Şagirdin bu fəaliyyətdə şüurluluğunun psixoloji cəhəti bu prosesdə mənimsəmənin şagird üçün hansı məna kəsb etməsi ilə müəyyən olunur. Burada şagirddə öyrənməyə şüurlu münasibətin formalaşması, öyrənmənin onun üçün əhəmiyyətinin dərk olunması vacib amildir. İstənilən fəaliyyət kimi təlim fəaliyyəti də ümumi məqsədlərlə yanaşı, xüsusi, daha konkret məqsədlərlə şərtlənir.

Öyrənmənin müxtəlif növləri fərqləndirilir. Məsələn, erkən uşaqlıq dövründə (1-3 yaşlar) uşaq əşyaların rənglərini, səsləri, formalarını fərqləndirməyi öyrənir. Belə öyrənmə duyğu və qavrayışın fəaliyyətinə əsaslandığına görə “sensor öyrənmə” adlanır. Müxtəlif hissi siqnallar-qavrayış, müşahidə, tanıma (uşaq küçəni işıqforun yaşıl işığında keçməyi öyrənir) sensor səviyyədə öyrənmənin əsasını təşkil edir. Sensor öyrənmə sensor yolla çatdırılan məlumatların müşahidə və təqlid yolu ilə öyrənilməsidir. Görkəmli rus pedaqoqu Y.K.Babanskinin qeyd etdiyi kimi, öyrənmə və mənimsəmə prosesi qavrama, anlama, dərketmə, möhkəmlətmə və tətbiqetmə proseslərini özündə birləşdirən 5 tipik mərhələdən ibarətdir (Babansky, 1988, s.357-359). Öyrənmənin ən yüksək səviyyəsi təlimə əsaslanan idraki (koqnitiv) və intellektual səviyyəli öyrənmədir. Öyrənmə mənimsəməyə yönəlmiş idrak aktıdır. Mənimsəmə fərd tərəfindən cəmiyyətin ictimai-tarixi təcrübəsini əldə etməsinin əsas yoludur. Mənimsəmə prosesində insan əşyaların sosial dəyərinə, onlarla fəaliyyət üsullarına, başqa adamlarla ünsiyyət prosesində davranışın mənəvi əsaslarına və formalarına yiyələnir.

Ötən əsrin 50-ci illərində rus psixoloqu N.A.Mençinskaya “intellekt” anlayışına sinonim olaraq, elmə “təlimə qabillik” anlayışını gətirdi. O, belə hesab edirdi ki, intellekt təlimə qabilliyin əsası və mənbəyidir. “Müasir pedaqoji psixologiyada təlimdə geri qalan şagirdlərin idrak fəaliyyəti “təlimə qabillik” anlayışı əsasında təhlil edilir. Təlimə qabillik isə təlim prosesində bilik, bacarıq və vərdişlərin mənimsənilməsi sürəti və keyfiyyətinin fərdi göstəricisidir” (Əlizadə, 2008, s.454). F.A.Rüstəmov və Ə.X.Paşayev “təlimə qabillik” anlayışına sinonim kimi “oxumağa qabillik” anlayışını işlədir və qeyd edirlər ki, şagirdlərin oxumağa qabilliyi (yararlığı) və müəyyən olunmuş müddətdə layihələşdirilmiş nəticələrə nail olmaq imkanlarıdır (Rüstəmov, Paşayev, 2007, s.242).

Pedaqoji, fəlsəfi və psixoloji ədəbiyyatların təhlili göstərir ki, "öyrənməyə qabillik" təlim prosesində motivasiya ilə yanaşı, idrak fəallığı və mənimsəmənin ən mühüm psixoloji amillərindən biridir. İnsanın bütün fəalliyyəti fəallıqla bağlıdır. "Fəallıq" dedikdə, gerçəkliyə fəal yanaşma nəzərdə tutulur. Onun "ümumi" və "idrak fəallığı" kimi iki forması mövcuddur. Pedaqoji-psixoloji nəzəriyyə və praktikada "fəallıq" anlayışı tez-tez işlədilən bir anlayış olsa da, bir çox tədqiqatçılar onun mürəkkəb və heç də birmənalı olmayan anlayış kimi dəyərləndirirlər. "Fəallıq" anlayışının mənası kifayət qədər çoxcəhətlidir. Ümumi mənada o, fəaliyyətin əsas elementi, canlı orqanizmlərin xarici və daxili qıcıqlandırıcıların təsiri altında baş verən gizli hərəkətlərin, reaksiyaların mənasını, xüsusi mənada isə hər hansı idraki əhəmiyyət kəsb edən problem və ya məsələnin həllində idrak proseslərinin məqsədyönlü şəkildə səfərbər edilməsini, hərəkətə gətirilməsini əks etdirir. "Anlayışların formalaşması prosesində fikri əməliyyatların inkişafı baş verir. Məktəb uşağa təhlil-tərkib etmək, ümumiləşdirmək öyrədir, induksiya və deduksiyanı inkişaf etdirir. Məktəb təliminin təsiri altında fikri fəaliyyətin vacib keyfiyyətləri inkişaf edir" (Maklakov, 2019, s.326). Bunların sırasında idrak fəallığı müstəsna əhəmiyyət kəsb edir. İdrak fəallığı dedikdə, hər şeydən əvvəl şəxsiyyətin dərketmə prosesi ilə bağlı fəaliyyəti başa düşülür. O, mürəkkəb psixoloji fenomendir. Kiçikyaşlı məktəblilərin idrak fəallığı onların gərgin və intensiv əqli fəalliyyəti ilə səciyyələnir. O, uşaqdan əqli və fiziki qüvvələri maksimum səfərlər etməyi, iradi səy göstərməyi tələb edir. "Təlimdə idrak fəallığı yalnız yeni həqiqəti aşkara çıxarmaq yolu ilə deyil, aşkara çıxarılmış həqiqətə yiyələnmək yoludur. Təlimdə bu fəallıq daha qənaətli, daha sadə bir şəkildə baş verir, müəllim onun yolunu elmi idrakın yolunda rast gəldiyimiz çoxlu çətinliklərdən, yanılmalardan, sapıntılardan təmizləyir" (Shukina, 1982, s.268). Öyrənmə məqsədlərinə yönəlmiş təlim fəaliyyətində idrak fəallığı daha üstün əhəmiyyət kəsb edir. Uşaq fəallığının oyunda və təlimdə təzahür edən iki tipi mövcuddur:

- uşağın özünün şəxsi fəallığı;
- yaşlılar tərəfindən stimullaşdırılan fəallıq.

Uşağın şəxsi fəallığı universal və spesifik fəallıq forması olub, uşaq psixikasının idrakı, emosional, iradi və şəxsi sferalarında təzahür edir. Gündəlik həyatda və kiçik məktəb yaşı dövründə təlim prosesində şagirdin şəxsi fəallığı onun yaşlılarla birgə fəaliyyət prosesində növbələşir və bundan sonra yenidən uşaq şəxsi fəallıq subyekti rolunda çıxış edir. Müəllimlərin və valideynlərin yönəldici təhrikləri ilə daim uşağın şəxsi fəallığı arasında əlaqə özünü göstərir. Yaşlılar (müəllimlər və valideynlər) tərəfindən uşağa yönəlmiş stimullaşdırıcı fəallıq nəticəsində onda müsbət təlim motivasiyası yaranır və möhkəmlənir. Bu prosesdə stimullaşdırıcı fəallıqla şəxsi fəallıq arasında transformasiya baş verir. Yaşlılar bu prosesdə uşağın fəallığını təşkil edir, məqsədə nail olmaq üçün yollar açır, onu həvəsləndirir, fəaliyyətin nəticələrinə nəzarət edir və qiymətləndirirlər.

İdrak fəallığının əsası idrak proseslərinə bağlıdır. İnformasiyanın qəbul edilməsindən başlamış, onun emal edilməsi, mənimsənilməsi və nəticəyə qədər hər şey idrak prosesləri səviyyəsində baş verir. Belə proseslərin uşaqda inkişafı şübhəsiz ki, fəaliyyətdən kənarda baş verə bilməz. Məhz şəxsiyyətin fəallığı fəaliyyət prosesində təzahür edir. Bu isə uşağın ictimai mühitlə qarşılıqlı təsiri sayəsində mümkündür. Məhşur rus psixoloqları B.G.Ananyev, L.Bojovic, A.Leontyev, V.Myasişev, S.Rubinşteyn və b. idrak fəallığı probleminə bütöv yanaşma prinsipindən çıxış edir, bu fəallığı şəxsiyyətin tələbatları və münasibətləri sistemi ilə əlaqələndirirdilər.

Məktəbəqədər yaş dövründə əqli tərbiyə onların intellektual inkişafının və idrak fəallığının əsas vasitəsidir. Məktəbəqədər yaşlı uşaqların əqli tərbiyəsinə aşağıdakılar daxildir:

- biliklərin mənimsənilməsi prosesinə rəhbərlik;
- əqli hərəkətlərin mənimsənilməsi əsasında əqli bacarıqların formalaşması;
- ətrafdakılara qarşı dərkedici münasibətin tərbiyə olunması;
- əqli iş mədəniyyətinin elementar vərdişlərinin formalaşdırılması (Əliyeva, 2010, s. 159).

Məlumdur ki, istənilən fəaliyyət yalnız o halda müsbət nəticə verə bilər ki, o, yüksək səviyyədə motivasiya əsaslarına söykənmiş olsun. Motivasiya dedikdə, insanın nə isə etmək cəhdi nəzərdə tutulur və o, motivlərin məcmuyunu əks etdirir. "Müasir psixologiyanın, demək olar ki, bütün sahələrində insanın məqsədyönlü davranışının (eləcə də heyvanların davranışının) səbəblərini və mexanizmlərini araşdıranda, "motivasiya" terminindən geniş istifadə olunur. Dünya psixologiyasında

bu sahədə Z.Freyd, K.Levin, Q.Olport, A.Maslou, J.Nütten, X.Xekxanzen və b. tədqiqatları məşhurdur" (Əlizadə, 2008, s.104). Motivasiyanın əsas, konseptual müddəalarını nəzərdən keçirək. Məlumdur ki, təlim fəaliyyətinin formalaşması şagirdin bu fəaliyyəti bəyənməsi, qəbul edilməsi ilə başlayır. Bu tendensiya şagirdlərdə idrak tələbatlarını aktuallaşdırır və şagird üçün şəxsi məna əhəmiyyəti kəsb edir. Beləliklə, təlim fəaliyyətinə ilkin motivasiya meydana gəlir. Motivasiya geniş psixoloji anlamda insan qarşısında duran məqsədlərin birliyidir və o, şəxsiyyətin daxili və xarici təhrikedici qüvvələrinin, imkanlarının səfərbərliyini tələb edir. Təlimə motivləşmə tarixən olduğu kimi, müasir məktəbin də ən vacib və kəskin problemlərindən biridir. Bəs bunun, əsrlər boyu həllini tapmayan bu problemin – şagirdlərin xroniki təlim uğursuzluqlarının səbəbi nədir? Bu suala cavabı motivasiyanın əsas mexanizmlərini araşdırmaqla tapmaq olar. Təlim prosesində motivasiya şagird tərəfindən təlimin məqsəd və vəzifələrinin qəbul edilməsi, dərk edilməsi şəklində təzahür edir. Motivasiya müsbət və mənfi ola bilər. Məsələn, əgər bir şagird oxumaq istəyini biruzə verirsə və təlim tapşırıqlarını yüksək səviyyədə icra etməyə cəhd göstərirsə, bu, onda müsbət motivasiyanın mövcudluğunu göstərir. Başqa bir şagird isə bütün qüvvəsi ilə dərslərdən və məşğələlərdən yayınmağa can atırsa, deməli onda təlim fəaliyyətinə qarşı mənfi motivasiya mövcuddur.

Mənimsəmə səviyyəsinin qiymətləndirilməsi üzrə fəaliyyət motivasiya baxımından xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Təlimdə motivasiya problemi həmişə olduğu kimi, bu gün də ən düşündürücü və vacib problemlərdən biridir. Dərs bəzi şagirdlər üçün maraqlı olduğu halda, digərləri üçün cansıxıcı və darıxdırıcı görünür. Bəzi şagirdlər həvəslə oxuyur, bəziləri isə passivlik və tənbəllik göstərirlər. Təlimdə motivləşmə şagird tərəfindən təlimin məqsəd və vəzifələrinin dərk edilməsi, onun əhəmiyyətli və zəruri hesab etməsi ilə şərtlənir. Motivləşmə müsbət və mənfi ola bilər. Məsələn, əgər şagird oxumaq istəyini ifadə edirsə, təlim fəaliyyətində fəallıq göstərirsə, tapşırıqları daha yaxşı icra etməyə can atırsa, deməli, onda təlimə qarşı müsbət motivləşmə formalaşmışdır. Başqa bir şagird isə bütün qüvvəsi ilə təlimdən və məktəb məşğələlərindən yayınmağa can atırsa, deməli, onda mənfi motivasiya mövcuddur. "Təlim prosesində motivasiya tipləri dəyişir. Onların dəyişməsinə müxtəlif səbəblər (uşağın yeni ustanovkaları, qısamüddətli uğur və ya uğursuzluqları və s.) təsir göstərir" (Gamezo, Petrova, Orlova, 2003, s.300).

Psixoloji tədqiqatlar sübut edir ki, məktəb təliminə başlayan kiçik yaşlı məktəblilərin mütləq əksəriyyəti məktəbə həvəslə gəlirlər. Onların bir qisminin yenilik, həyat şəraitində meydana gələn dəyişikliklər, digər qismini zahiri atributlar (çanta, rəngli qələmlər, şəkilli əlifba kitabı, parta arxasında oturmaq, məktəbli forması), başqalarını isə ciddi fəaliyyət olan təlimə qoşulmaq, yeni şeylər öyrənmək arzusu və s. cəlb edir. Lakin məktəb həyatının sonrakı dövrlərində heç də uşaqların hamısında bu arzu qalmır. Fəaliyyətdə toplanan mənfi təcrübə üzündən, bəzən də müəllimlər tərəfindən uşaqların öyrənmə motivlərinin stimullaşdırılmaması, valideynlərin qeyri-adekvat davranışı və mövqeyi səbəbindən onların təlim motivasiyası aşağı düşür. "Təlim uşaqlar üçün o vaxt maraqlı, cəlbedici olur ki, o, fikrin, hisslərin, yaradıcılığın, gözəlliyin, oyunun parlaq işığı ilə şəfəqlənir. Təlim o vaxt uşağın mənəvi həyatının bir hissəsinə çevrilir ki, bilik aktiv fəaliyyətdən ayrılmaz olur" (Suxomlinski, 1979, s. 143).

Məktəblilərdə öyrənmə həvəsi çoxsaylı motivlərlə şərtlənir. Bunlar sırasında geniş sosial motivlər ("bilikli, cəmiyyət üçün faydalı bir insan olmaq istəyirəm"), idrak motivləri ("daha çox bilmək, yeni şeylər öyrənmək faydalı və maraqlıdır"), ünsiyyət motivləri ("vaxtım uşaqlar arasında daha şən keçir"), əxlaqi motivlər ("yaxşı oxumalıyam ki, ata-anamı məyus etməyim") və s. əsas yer tutur.

Məqsəd insanın əldə etmək istədiyi gələcək son nəticə haqqında arzu olunan təsəvvürləridir. Məqsəd 2 aspektdə çıxış edir:

1. Məqsəd şagirdin əldə etmək istədiyi nəticənin normativ obrazıdır. Zahirən o, təlim tapşırığı kimi, daxilən isə potensial nəticənin subyektiv obrazı kimi ifadə olunur. Xarici, fəaliyyətin məqsədini formalaşdıran amillər daxili şərtlər əsasında (istək, arzu, niyyət) yaranır və fəaliyyətin subyektiv məqsədinə transformasiya olunur.
2. Məqsəd insanın əldə etmək istədiyi uğur səviyyəsinin kəmiyyət göstəricisini əks etdirir. Öz imkanlarını cəhd və keçmiş təcrübəsini qiymətləndirmə əsasında əldə edilmiş son nəticə heç də həmişə qaneedici olmaya bilər. Məsələn, yoxlama yazı işi yazarkən bir şagird "5" qiymət alacağını

qarşısına məqsəd qoyur, digər şagird isə "3" qiymət aldıqda kəsilmədiyinə görə sevinir. Deməli, fəaliyyətdə arzu olunan nəticə məqsədin göstəricisi kimi çıxış edir.

## Nəticə

Təlimin ənənəvi və müasir vəzifəsi böyüməkdə olan nəsilləri bəşəriyyətin indiyədək əldə etdiyi bilikləri mənimsətməkdən, onlara müstəqil bilik əldə etməyi öyrətməkdən, bu biliklərdən istifadəyə imkan verən bacarıq və vərdişlər formalaşdırmaqdan ibarətdir. Biliklər təhsilin məzmununun əsas komponenti və elmi idrakın obyektidir. Biliklərdə bəşəriyyətin ümumiləşmiş təcrübəsi təcəssüm olunmuşdur və bu təcrübə gerçəkliyin müxtəlif sahələrini elmin malik olduğu faktlar, qaydalar, nəticələr, qanunauyğunluqlar, ideya və nəzəriyyələr şəklində əks etdirir. "Bacarıq və vərdişlər problemi nəzəri cəhətdən çox mürəkkəb, əməli cəhətdən isə son dərəcə əhəmiyyətli problemdir. Çünki insanın fəaliyyətinin səmərəliliyi əldə edilmiş bacarıq və vərdişlərin xarakterindən və səviyyəsindən asılıdır" (Şukina, 1982, s.270). Bacarıq dərk edilmiş əqli fəaliyyət, mənimsənilmiş biliklərin konkret şəraitdə tətbiqi imkanlarıdır. Təlim prosesində bacarıqlar mürəkkəb və yeni məsələlər həll edərkən, yeni və mürəkkəb əməliyyatları icra edərkən çox gərəklidir. Təlim prosesində vərdişlər də təhsil vermək (öyrətmək) vəzifəsinin çox mühüm komponentidir. Bacarıqdan fərqli olaraq, vərdiş dəyişilməyən mühitdə, sabit şəraitdə stereotip şəklində özünü göstərir. Vərdiş – dürüst, səhvsiz icra edilən fəaliyyətdir, bu fəaliyyət dəfələrlə təkrarlar nəticəsində tam və ya qismən avtomatlaşmış olur. Vərdişlərin əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki, onlar şüurlu fəaliyyəti daha mürəkkəb məsələləri həll etmək üçün adi hərəkətləri tənzimləmək işindən azad edir.

Təlim fəaliyyəti öz strukturuna görə mürəkkəbdir və onun tərkibinə təlim məqsədləri, təlim motivləri, təlim vəzifələri, təlim əməliyyatları, biliklərin mənimsənilməsi prosesinin idarə edilməsi və ona nəzarət, mənimsəmə səviyyəsinin qiymətləndirilməsi kimi komponentlər daxildir. Təlim vəzifələri həmişə konkret – praktik mahiyyət kəsb edir. Məsələn, şagirdin qarşısına hər hansı şeiri evdə əzbər öyrənmək və ya söyləmək vəzifəsi qoyulur. Təlim vəzifəsi şagird üçün məqsədə çevrildikdə o, daha uğurla yerinə yetirilir. Təlim prosesində təlim vəzifələri təlim situasiyasından asılı olaraq, neyteral və problemli ola bilər.

Şagirdlərin təlim fəaliyyətinin strukturunda təlim əməliyyatlarının özünəməxsus yeri, rolu və əhəmiyyəti vardır. Kiçik yaşlı məktəblilər anlayışları onlarla təmasda olmaq yolu ilə mənimsəyirlər. Məsələn, hər hansı sözü morfoloji əlamətlərinə görə təhlil etmək vəzifəsi onların qarşısına qoyulduqda, onlar sözü morfoloji hissələrə – kök və şəkilçilərə ayırıb, onların təhlilini verirlər. Təlim əməliyyatlarına sahib olmaq və fəaliyyət üsullarını bilmək şagirdə təlim uğurları üçün təminat verir.

## Ədəbiyyat

1. Əliyeva, S. (2010). *Məktəbəqədər təhsilin aktual problemləri*. Elm.
2. Əlizadə, Ə. (2008). *Yeni pedaqoji təfəkkür: psixopedaqogikaya giriş*. ADPU-nun nəşriyyatı.
3. Gamezo, M., Petrova E., Orlova, L. (2003). *Vozrastnaya i pedagogicheskaya psikhologiya*. Pedagogicheskoe obshchestvo Roscii.
4. Maklakov, A. (2019). *Obshchaya psikhologiya*. Piter.
5. *Pedagogicheskaya psikhologiya*. (2003). Ped red. N.V.Klyuevoi. Izd-vo Vlados - Press.
6. *Pedagogika*. (1988). Pod redaktsiei YU.Babanskogo. Prosveshchenie.
7. Rüstəmov, F., Paşayev, Ə. (2007). *Pedaqogika*. Nurlan.
8. Slastenin, V., Isaev M.F., Shchiyanov E.N. (2002). *Pedagogika*. Izdatel'skii tsentr Akademiya.
9. Suxomlinski, V. (1979). *Ürəyimi uşaqlara verirəm*. Maarif.
10. Şukina, Q. (1982). *Məktəb pedaqogikası*. Maarif.
11. Shchukina, G. (1988). *Pedagogicheskie problemy formirovaniya poznavatel'-nykh intersov uchashchikhsya*.

Daxil oldu: 15.11.2024
Qəbul edildi: 18.02.2025

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/22-27

**Sima İsmayılova**
Bakı Dövlət Universiteti
pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru
https://orcid.org/0000-0002-9275-4269
simaismayilova375@gmail.com

# Görkəmli şəxsiyyətlərə həsr edilmiş biblioqrafik mənbələrdə arxiv sənədlərinin əks olunması

**Xülasə**

Məqalədə arxiv sənədlərinin biblioqrafik informasiya mənbəyi kimi əhəmiyyəti şərh olunmuşdur. Arxiv sənədlərinin biblioqrafik təsvirini əks etdirən vəsaitlərin zəngin informasiya potensialına malik olması faktiki mənbələrə əsaslanaraq işıqlandırılmışdır. Arxiv sənədlərinin biblioqrafik göstəriciləri respublikamızda XX əsrin ortalarından etibarən tərtib edilməyə başlamışdır. Məqalədə arxiv materiallarını əks etdirən vəsaitlərin tərtibinin fərqli olması, həsr edildiyi şəxsin həyat və yaradıcılığının əsas cəhətlərinin hərtərəfli işıqlandırılması qarşıya məqsəd qoyulmuşdur. Zəngin informasiya mənbəyi kimi bu biblioqrafik vəsaitlər mütəxəssislərin elmi-tədqiqat fəaliyyətində istifadə üçün öz aktuallığını bütün dövrlərdə saxlamışdır. Görkəmli şəxsiyyətlərə həsr edilmiş arxiv sənədlərinin biblioqrafik vəsaitləri həmin şəxslərin şəxsi arxiv materiallarına əsaslanaraq tərtib edilməsi haqqında məlumat verilmişdir.

***Açar sözlər:*** *arxiv sənədləri, informasiya mənbəyi, biblioqrafik resurs, görkəmli şəxsiyyət*

**Sima Ismayilova**
Baku State University
PhD in pedagogy
https://orcid.org/0000-0002-9275-4269
simaismayilova375@gmail.com

# Reflection of Archive Documents in Bibliographical Sources Dedicated to Prominent Personalities

## Abstract

The importance of archival documents as a source of bibliographic information is explained in the article. Archive documents resources reflecting the bibliographic description have a rich information potential and are highlighted based on actual sources. The bibliographic indexes of archival documents have been compiled in our republic since the middle of the 20th century. In the article, the compilation of materials reflecting archival materials is different, and the main aspects of the life and creativity of the person to whom it is dedicated are comprehensively covered. As a rich source of information, these bibliographic resources have kept their relevance for use in the scientific research activities of specialists. Information was given on the preparation of bibliographic resources of archival documents dedicated to prominent personalities based on the personal archival materials of those persons.

***Keywords:*** *archival documents, information source, bibliographic resource, outstanding personality*

## Giriş

Azərbaycan Milli biblioqrafik resursun zənginləşməsində arxiv sənədlərinin biblioqrafik göstəricilərinin xüsusi yeri vardır. Arxiv sənədlərinin biblioqrafik göstəriciləri respublikamızda 1950-1960-cı illərdə görkəmli şair və yazıçıların, görkəmli şəxsiyyətlərin yaradıcılığına həsr edilmişdir.

Arxiv sənədlərinin biblioqrafik göstəricilərinin tərtibi metodikası digər biblioqrafik göstəricilərin biblioqrafiyalaşdırılmasından əsaslı şəkildə fərqlənir. Arxiv sənədlərinin biblioqrafik mənbələrinin yaradılmasında daha çox həmin şəxsin şəxsi arxivinə müraciət olunur, ancaq onun tərcümeyi-halı, əsərləri deyil, əlyazmaları, xatirələri, yazışmaları, məktubları, avtoqrafları, əsərlərinə verilmiş rəylər, əsərlərinin təkrar nəşrləri, mürəkkəbin rəngi, qaralamaları, fotoşəkilləri daxil edilir. Arxiv sənədlərinin təsviri biblioqrafik mənbə kimi informasiya axtarışında mütəxəssis tələbatçı sorğularının ödənilməsində zəngin biblioqrafik informasiya mənbəyi kimi əhəmiyyətlidir.

**Tədqiqat**

Arxiv sənədlərinin biblioqrafik təsvirinə dair ilk nümunə 1955-ci ildə görkəmli dramaturq M.F.Axundzadəyə həsr edilmiş "M.F.Axundov arxivinin təsviri" həm rus, həm də Azərbaycan dilində çap olunmuş biblioqrafik göstəricinin müəllifi Ağəmi İbrahimov olmuşdur (İbrahimov, 1955). 1961-ci ildə müəllifi Mərziyə Paşayeva olan "Cəlil Məmmədquluzadə (Molla Nəsrəddin) arxivinin təsviri", Cənnət Nağıyevanın müəllifi olduğu "S.S.Axundov arxivinin təsviri" 1962-ci ildə, "Cəfər Cabbarlı arxivinin təsviri" adlı vəsait isə 1965-ci ildə Mərziyə Paşayevanın tərtibi ilə nəşr edilmişdir.

Müstəqillik illərində də arxiv sənədlərinin biblioqrafik mənbələri AMEA-nın M.Füzuli adına Əlyazmalar İnstitutu tərəfindən tərtib edilib nəşr olunmuşdur. Belə nəşrlər içərisində müəllifi Cənnət Nağıyeva olan "Y.V.Çəmənzəminli arxivinin təsviri" adlı vəsait 1999-cu ildə nəşr edilmişdir. Azərbaycan ədəbiyyatı tarixində tarixi romanlar müəllifi kimi tanınan Məmməd Səid Ordubadinin anadan olmasının 130 illiyinə həsr edilmiş "Məmməd Səid Ordubadi arxivindəki məktublar" adlı kitabı filologiya elmləri namizədi Nailə Səmədova nəşrə hazırlayaraq 2002-ci ildə "Nurlan" nəşriyyatında nəşr etdirmişdir. "Salman Mümtaz arxivinin təsviri" (tərtib edənlər: Mərziyə Paşayeva və Zahidə Hacıyeva) 2005-ci ildə nəşr edilmişdir (İsmayılova, 2009; İsmayılova, 2013).

Görkəmli elm və maarif xadimi F.B.Köçərlinin həyat və yaradıcılığı keçən əsrin ikinci yarısından başlayaraq kifayət qədər geniş öyrənilmiş, bəzi əsərləri təkrar nəşr edilmişdir. "Firudin bəy Köçərlinin şəxsi arxivi" adlı biblioqrafik vəsait 2006-cı ildə filologiya elmləri doktoru Məmməd Adilovun tərtibi ilə nəşr edilmişdir.

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının M.Füzuli adına Əlyazmalar İnstitutunda nadir, qədim əlyazmaları və çap kitabları ilə yanaşı, Azərbaycan xalqının görkəmli alim, yazıçı və şairlərinin zəngin arxivləri də vardır (Səfərova, 2015). Bu arxivlər içərisində Azərbaycan dramaturgiyasının banisı, böyük mütəfəkkir M.F.Axundzadənin arxivi öz zənginliyi və səliqəsi ilə diqqəti cəlb edir. Arxivdə 1300-dən artıq material əhatə edilmişdir. Bu materialların əksəriyyətini müəllif özü səliqəyə salmış, onların gələcəkdə elmi-tədqiqat üçün lazım olacağını nəzərə alaraq bir neçə dəfə üzünü köçürmüş və bəzi materialları ayrıca dəftər şəklində tərtib edərək öz arxivinə son dərəcə yüksək qayğı ilə yanaşaraq mühafizə etmişdir. M.F.Axundzadə arxivinin təsviri, müəyyən bölmələr üzrə, əlifba sırası ilə, materiallar xronoloji qaydada tərtib edilmişdir. M.F.Axundzadə bütün dramlarını özü toplayaraq onları "Təmsilat" adı ilə bir cild içərisində yazdırmış və çapa hazırlamışdır. Sonralar həmin tərtib üzrə "Təmsilat" həm rus, həm də fars dilinə tərcümə edilmişdir. "Təmsilat"ın əvvəlində teatrın əhəmiyyəti, Azərbaycan dilinin imlası və aktyorların danışıq qaydaları haqqında M.F.Axundzadənin məşhur qeydləri vardır.

Yazıçının arxivində onun "Hindistan şahzadəsi Kəmalüddövlənin öz dostu İran şahzadəsi Cəlalüddövləyə üç məktubu və Cəlalüddövlənin ona cavabı" adlı fəlsəfi əsəri, "Aldanmış Kəvakib" adlı hekayəsi, "Bir İranlı tacir ilə müsahibə" və sair nəsr əsərlərinin əlyazmaları vardır. Arxivdə "Kəmalüddövlə məktubları"nın Azərbaycan dilində iki, fars dilində beş, rus dilində bir (cəmi səkkiz) nüsxəsi vardır. M.F.Axundzadə "Kəmalüddövlə məktubları" əsərinin əhəmiyyəti haqqında öz dostlarına və dövrünün qabaqcıl alimlərinə məktublar yazmış və bu əsərin bir çox nüsxələrini köçürtdürüb onlara göndərmişdir. Həmin əsər rus dilində nəşr edildikdən sonra, M.F.Axundzadə onu öz xərci ilə fransız, ingilis və alman dillərinə də tərcümə etdirmişdir.

M.F.Axundzadənin arxivində "Aldanmış Kəvakib" hekayəsinin dörd nüsxə əlyazması saxlanılır ki, onların ikisi rus, ikisi isə Azərbaycan dilindədir. Arxivdə olan sənədlərdə Axundzadənin bəzi kiçik qeydləri də vardır ki, bunlar olduqca boyük əhəmiyyətə malikdir. Məsələn, bu qeydlərdən birində M.F.Axundzadə qadınlara rus dilini oyrənməyin lazım olduğundan danışır (inv.№139), gələcəkdə mühüm bir əsərin mövzusu ola biləcək belə qeydlərdə M.F.Axundzadə "Qadın azadlığı"

(inv. №13), “Din və fanatizm əleyhinə” (inv. №292), “Dram əsərlərinə dair” (inv. №251), Cənubi Azərbaycanda (Savalan dağında) filiz mədənləri və onlardan istifadədən bəhs etmişdir (İbrahimov, 1955).

M.F.Axundzadənin müxtəlif şəxslərə, görkəmli dövlət xadimləri və nüfuzlu adamlara yazdığı məktublar öz miqdarı və məzmunu etibarilə arxivin mühüm hissəsini təşkil edir. Arxivdə olan məktublardan Axundzadənin öz ideyaları uğrunda mübarizədə son dərəcə inadkar və barışmaz bir mütəfəkkir olduğu anlaşılır. Arxivdə M.F.Axundzadənin müxtəlif şəxslərə yazdığı 154 məktubun surəti saxlanılır. Məktubların məzmunları Axundzadənin əsas mübarizə məsələlərinin həllinə xidmət edir. Bunların içərisində onun ən çox öz məsləkdaşı Mirzə Məlkumxana məktub yazdığı görünür. Mirzə Məlkumxana yazdığı məktublardan 23-nün surətini Axundzadə öz arxivində saxlamışdır. Arxivdə Axundzadəyə gələn 124 məktubun əsli və surətləri vardır. Müxtəlif şəxslərdən gələn bu məktublarda Axundzadənin böyük bir alim və müəllim olduğu təsdiq edilir. Arxivdə həmçinin Axundzadənin müxtəlif idarələrə yazdığı ərizə, ərizə və təliqələrin surətləri, şəxsən özünə, ailəsinə aid çoxlu sənəd, foto şəkillər vardır ki, bu sənədlər müəllifin həyat və fəaliyyətini öyrənmək işində böyük əhəmiyyətə malikdir. M.F.Axundzadənin arxivində onun öz əli ilə yazdığı tərcümeyi-halı və tərcümeyi-halına dair pərakəndə qeydləri də vardır (inv.№490). Onun əmək kitabçasında (inv. №865) 1834-cü ildən ömrünün sonuna qədər harada, nə vəzifədə işlədiyi göstərilmişdir. Arxivdə yaxşı işlədiyinə görə Axundzadənin rus dövlətindən aldığı orden, vəsiqələri və s. şəhadətnamələr də vardır ki, bunlar Mirzə Fətəlini hələ öz dövründə nə qədər yüksək hörmətə malik olduğunu sübut edir. M.F.Axundzadə arxivinin təsviri adlı vəsaitin daha bir əhəmiyyətli cəhətlərindən biri odur ki, M.F.Axundzadənin arxivində Azərbaycan, rus və Şərq dillərində saxlanılan kitabların müəllifi, yazılma və ya çap olunduğu il və inventar nömrəsi göstərilməklə təsviri verilmişdir.

Arxiv sənədlərinin biblioqrafiyalaşdırılmasına həsr edilmiş biblioqrafik vəsaitlərdən biri də görkəmli dramaturq Cəfər Cabbarlı haqqında biblioqrafik məlumat xarakterli əsərlər sırasında Mərziyə Paşayeva tərəfindən tərtib olunmuş AMEA-nın M.Füzuli adına Əlyazmalar Fondu tərəfindən 1965-ci ildə nəşr edilmiş “Cəfər Cabbarlı arxivinin təsviri” (Paşayeva, 1965) adlı biblioqrafik göstəricidir. Kitabın C.Cabbarlının Respublika Əlyazmaları İnstitutunda mühafizə edilən əsərlərinin (şerlərinin, hekayələrinin, pyeslərinin, ədəbi-tənqidi məqalələrinin və s.), eləcə də onun tərcümələrinin, məktublarının, əsərlərinin müxtəlif variantlarının, qaralamalarının, onun şəxsiyyətinə aid olan müxtəlif sənədlərin (ərizələrin, anketlərin, protokolların və s.) arxivində olan çap kitablarının təsviri verilmişdir. Arxivdə müəllif əsərlərinin əlyazmaları, onların üzü köçürülmüş və makinada yazılmış nüsxələri həmin sənədlərin növünə görə qruplaşdırılmışdır: şerləri, nəsr əsərləri, dram əsərləri, ədəbi-tənqidi məqalələri, müxtəlif şəxslərə yazılan məktubları, müxtəlif şəxslərin C.Cabbarlıya yazdığı məktubları və s. Biblioqrafik vəsaitə daxil olan minə yaxın sənəd arxiv materiallarının təsvirinə xas olan qaydalar üzrə təsvir edilmişdir. Biblioqrafik təsvirlər keçən əsrin 50-ci illərində Moskvada nəşr edilmiş L.Tolstoy və M.Qorkinin arxivlərinin təsviri prinsipinə uyğun şəkildə tərtib edilmişdir. Məsələn:

“Almaz” filminin librettosu
Avtoqraf
Rus dilində

Birinci səhifədə “*срочно 4 экз*.” sözləri yazılmış və 20 fevral 1934-cü il tarixi qoyulmuşdur. Əsər dama-dama ümumi dəftərə bənövşəyi (bəzən qara) karandaşla yazılmışdır. Səhifələr nömrələnmşdir.

Başlanır: Сильным ударом захлопнулас двер...
Bitir .... Она не виновата.
Ölçüsü: 21, 18sm, həcmi: 49 vərəq, arxiv 20, Q-1.

Arxiv materialında təsvir edilən bütün məktubların məzmunu haqda qısa məlumatlar da verilir. Məsələn, C.Cabbarlinin məşhur rejissor Tuqanova yazdığı məktubun məzmunu belə açılır: “Almaz” əsərinə Moskvada yaxşı qiymət verilməsi barədə məlumat verir və T.Tuqanovla şəxsən görüşmək arzusunda olduğu bildirilir (Paşayeva, 1965).

C.Cabbarlı arxivinin təsviri adlı biblioqrafik mənbə böyük ədibin yaradıcılığı və ictimai fəaliyyətinin tədqiq edilməsində əhəmiyyətli rol oynamış və müasir dövrdə də tədqiqatçıların elmi tədqiqatlarında gərəkli mənbə olacaqdır.

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının M.Füzuli adına Əlyazmalar İnstitutunda mühafizə edilib saxlanılan və öz mükəmməlliyi, səliqəsi ilə seçilən arxiv sənədlərindən biri də görkəmli yazıçı Y.V.Çəmənzəminlinin arxiv materiallarıdır. Y.V.Çəmənzəminlinin arxiv materialları ona görə qiymətlidir ki, buradakı əlyazmaların əksəriyyətini müəllifin avtoqrafları təşkil edir. Cənnət Nağıyeva tərəfindən tərtib edilmiş "Yusif Vəzir Çəmənzəmənli arxivinin təsviri" adlı bu ilk qiymətli vəsait 1999-cu ildə nəşr edilmişdir (Nağıyeva, 1999).

XX əsr Azərbaycan ədəbiyyatının görkəmli nümayəndələrindən olan Yusif Vəzir Çəmənzəminlinin 130 illik yubileyi 2017-ci ildə bütün elm, təhsil və mədəniyyət ocaqlarında qeyd edilmişdir. Bu münasibətlə M.F.Axundov adına Azərbaycan Milli Kitabxanası tərəfindən "Azərbaycanın görkəmli şəxsiyyətləri" seriyası ilə "Yusif Vəzir Çəmənzəminli" adlı biblioqrafik göstərici tərtib edilmişdir. Bu biblioqrafik vəsait ədəbiyyat tariximizin tədqiqi və təbliğində, xüsusilə, folklor ədəbiyyatının tədqiqində xüsusi xidmətləri olan Yusif Vəzir Çəmənzəmənliyə həsr edilmiş ilk biblioqrafik informasiya mənbəyidir. Biblioqrafik vəsaitdə yazıçının 1907-2017-ci illərdə nəşr edilmiş əsərləri, həyatı, ədəbi-bədi və ictimai fəaliyyəti xronoloji ardıcıllıqla əks etdirilmişdir (İsmayılova, 2019).

Şəxsi arxiv tərtib etmək işini Y.V.Çəmənzəminli yazıçının birinci və ən vacib işi, yazıçı mədəniyyətinin meyarı hesab edirdi. Arxiv yaratmaq işinə laqeydlik göstərən Azərbaycan yazıçı və şairlərinin səhlənkarlığını tənqid edən ədib bu sahədə ilk təşəbbüskar olan M.F.Axundzadənin səyini təqdirəlayiq hesab edərək onun arxivi ilə yaxından tanış olmuş və özü də arxiv yaratmaq niyyəti ilə bütün əlyazmalarını və şəxsi sənədlərini bir yerə toplamış, göz bəbəyi kimi sevdiyi bu əlyazmalarını əvvəllər özü, sonralar isə həyat yoldaşı qoruyub saxlaya bilmişdir.

Azərbaycan ədəbiyyatı tatixində tarixi roman və hekayələr müəllifii, publisist, folklor ədəbiyyatının tədqiqatçısı olan Yusif Vəzir Çəmənzəmənli 1887-ci il sentyabr ayının 12-də Şuşa şəhərində anadan olmuşdur. Atası Mirbaba kişi Ağdamda həkimlik edər, həm də dərman satarmış. Mirbaba kişi Cənubi Azərbaycanın Çəmənzəmin kəndindən gəlib Şuşada hamballıq edən üç qardaşa öz mülkündə sığınacaq vermişdir. Yusif Vəzir "Çəmənzəminli" təxəllüsünü bu qardaşların xatirəsinə ehtiram əlaməti olaraq seçmişdi.

Y.V.Çəmənzəminli Azərbaycan Respublikasının yaradılmasında, onun daxili və xarici siyasətinin hazırlanmasında "əziz yoldaşımız və böyük mürşidimiz" adlandırdığı Məhəmməd Əmin Rəsulzadə ilə birlikdə çalışmış, istiqlaliyyətin möhkəmləndirilməsi sahəsində xeyli iş görmüşdür. "Bizim məqsədimiz və amalımız Azərbaycanımızdır", - deyən ədib 1917-ci il fevral-oktyabr hadisələri zamanı Kiyevdə olmuşdur. Həmin ildə Bakıda onun "Azərbaycan muxtariyyəti" adlı kitabı çapdan çıxmışdır. Bu zaman ADR hələ yaradılmamışdı. Göründüyü kimi, müstəqil, muxtar Azərbaycan ideyasını ilk irəli sürənlərdən biri də Y.V.Çəmənzəminli olmuşdur.

Y.V.Çəmənzəminlinin ilk kitabı 1911-ci ildə çap olunmuşdur. Ədibin sağlığında 24, 1956-cı ildən bu günə qədər isə 30-dan çox, cəmi 60-a yaxın kitabı nəşr edilib. Oçerkdə Y.Vəzirin "Əsərləri"nin 3 cilddən ibarət akademik nəşrlərinin dərc edilmə illəri göstərilmişdir. Ümumiyyətlə, bu oçerkdə Y.V.`Çəmənzəminlinin yaradıcılığı tədqiqatçı tərəfindən hərtərəfli təhlil edilərək oxuculara çatdırılmışdır.

"Yusif Vəzir Çəmənzəminli" biblioqrafik göstəricisində biblioqrafiyalaşdırma metodikasında çox az təsadüf edilən bir cəhət də diqqətə layiqdir. Belə ki, vəsaitdə həsr edilimiş müəllifin əsərlərindən nümunə və həmin əsərə həsr edilmiş elmi məqalənin daxil edilməsi digər mənbələrdə də az da olsa, təsadüf edilmişdir. Biblioqrafik vəsaitdə "Yusif Vəzir Çəmənzəminlinin "İki od arasında" romanı: erməni xisləti, erməni məkri" başlığı altında məqalənin verilməsi təsadüfi deyil. Çünki, mənfur qonşularımızın düşmənçilik siyasətinin "Erməni xislətinin şeytan toxumunu səpməsi" bu gün də davam edir (Məqalənin müəlliifi filologiya elmləri doktoru, professor Buludxan Xəlilov).

Məqalə bu sözlərlə tamamlanır: "Ermənilər millətin (yəni özlərinin) işini unutmur, bu yolda pul qoymağa, var-dövlət xərcləməyə özlərini hazır bilirlər. Bu hazırlıq onlara imkan yaradır ki, haqsız, ədalətsiz və məkrli işlərini də həyata keçirə bilsinlər. Tarix boyu belə olub, indi də belədir".

Biblioqrafik vəsaitin əsas bölmələrindən olan "Yusif Vəzir Çəmənzəminlinin həyat və yaradıcılığının əsas tarixləri" başlıqlı hissədən məlum olur ki, Yusif Vəzir Çəmənzəminli Məşədi Mirbaba oğlu 1887-ci il sentyabr ayının 12-də Şuşada anadan olmuşdur. Bu bölmədə materiallar -

yazıçının həyat və fəaliyyətinin əsas tarixləri, məktəbə getdiyi il, ilk hakayə və şeirlərinin nəşr tarixi, təhsil illəri, həbsdə olduğu illər, ictimai fəaliyyəti xronoloji ardıcıllıqla sistemləşdirilmişdir. Nəhayət, bu böyük yazıçının 1943-cü ildə Qorki vilayətinin Suxobezvodnoye kəndində həbsdə olarkən vəfat etməsi və 1956-cı il fevral ayının 28-də Azərbaycan Ali Məhkəməsi tərəfindən bəraət alması göstərilmişdir.

Zəngin dünyagörüşünə, mükəmməl təhsilə malik olan yazıçının yaradıcılığında vətən, millət, torpaq, dil təəssübkeşliyi üstünlük təşkil edir. Müdrik və hikmətli fikirlərin müəllifi olan Y.V.Çəmənzəminli "Bizim bütün məqsəd və amalımız Azərbaycanımızdır", və yaxud "Ən yüksək sənət mənəviyyat qanadlarında yaranır. İstibdadın mahirliyi bu qanadı qırmaqdır. Mən yaradıram demək – "qanadlanıram" deməkdir..." demişdir (İsmayılova, 2019).

Yusif Vəzir yaradıcılığını yüksək dəyərləndirən elm, ədəbiyyat, mədəniyyət və incəsənət adamları Yusif Vəzir şəxsiyyətini və fəaliyyətini dəqiq səciyyələndirmişlər:

"Yusif Vəzir Çəmənzəminli yaradıcılığı boyu vətən məhəbbəti, azərbaycançılıq, milli təəssübkeşlik, ümumiyyətlə milli ideyalara sədaqət ifadə edən detalları önə çəkmişdir. Bütün ömrü boyu millətlərin dostluğu və qardaşlığının dinc və mehriban yaşamalarının təbliğinə çalışan yazıçı milli məsələyə münasibətini "Studentlər" romanında daha geniş əks etdirmişdir." Bu fikirlərin müəllifi filologiya elmləri doktoru, professor Vaqif Arzumanlı olmuşdur.

Yusif Vəzir Çəmənzəminlinin əsərləri – kitabları, dövrü mətbuatda dərc edilmiş əsərləri və AMEA-nın M.Füzuli adına Əlyazmalar İnstitutunda saxlanılan əlyazmaları xronoloji ardıcıllıqla vəsaitdə sistemləşdirilmişdir. Bu bölmədə ədibin 1911-ci ildən 2015-ci ilə qədər çap edilmiş kitablarının biblioqrafik təsviri xronoloji ardıcıllıqla işıqlandırılmışdır. Roman, hekayə və felyetonlardan ibarət olan bu kitablara biblioqrafik təsvirdən sonra annotasiya da verilmişdir. Ümumilikdə, bu bölmədə yazıçının öz sağlığında və vəfatından sonra təkrar nəşr edilmiş 78 adda əsərinin biblioqrafik təsviri verilmişdir. Bu əsərlər içərisində yazıçının daha çox nəşr edilmiş "Əli və Nino" - ( 8 dəfə) ,"Studentlər" – (7 dəfə) və "Cənnətin Qəbzi" (6 dəfə) hekayə və romanları olmuşdur.

Biblioqrafik vəsaitdə Yusif Vəzir Çəmənzəminlinin AMEA-nın M.Füzuli adına Əlyazmalar İnstitutunda saxlanılan əlyazmalarını əks etdirən şəxsi arxiv fondunun da dəqiq inventar nömrəsi və saxlanma vahidinin biblioqrafik təsviri verilmişdir. Belə ki, bu bölmədən aydın olur ki, yazıçının Əlyazmalar İnstitutunda 51 adda əlyazma əsəri mühafizə edilib şəxsi fondda saxlanılır.

Yusif Vəzirin rus və digər xalqların dilindən tərcümə etmiş olduğu əsərlər kitab şəklində xronoloji ardıcıllıqla biblioqrafik təsvir olunmuşdur. Belə tərcümə edilmiş kitabların sayı 1926-cı ildən 1934-cü ilə qədər 7 adda olmuşdur. Yazıçının tərcümə etmiş olduğu əsərlərin əksəriyyəti dövri mətbuatda və məcmuələrdə dərc edilmişdir. Bu tərcümə əsərləri də 7 adda olmuşdur. Vəsaitdə Yusif Vəzirin redaktoru olduğu əsərlərin də (1935-1936-cı illərdə, 5 adda) biblioqrafik təsviri verilmişdir.

Yusif Vəzirin yaradıcılığı müxtəlif vaxtlarda və müxtəlif müəlliflər tərəfindən tədqiq edilərək kitab şəklində dərc edilmişdir. Bu əsərlərin dəqiq biblioqrafik təsviri verilməklə annotasiya ilə daha da zənginləşdirilmişdir. Yazıçının yaradıcılığına həsr edilmiş kitabların (1981-ci ildən 2014-cü ilə qədər) sayı 28 adda olmuşdur.

Yusif Vəzir Çəmənzəminlinin həyatı, əsərləri, yaradıcılığı haqqında olan ədəbiyyatın rus və xarici dillərdə nəşr edilmiş ədəbiyyatın biblioqrafik təsviri də vəsaitdə əks etdirilmişdir. Azərbaycan dilində olduğu kimi, eyni ilə materiallar rus dilində xronoloji prinsipə əməl edilməklə vəsaitdə sistemləşdirilmişdir. Biblioqrafik göstəriciyə əlavə olaraq "Yusif Vəzir Çəmənzəminlinin təxəllüsləri" adlı bölmə də daxil edilmişdir ki, bu bölmədə Yusif Vəzirin işlətdiyi 22 təxəllüs qeyd edilmişdir. Bu təxəllüslərdən – Bədbəxt, Haqq tərəfdarı, Musəvi, Sərsəm-İqbal, Y.V., Yazıçı və digər təxəllüslərlə yazıçı əsərlərini yazmışdır.

Jurnalist Məryəm Axundovanın təbirincə desək: Özündən sonra çox zəngin ədəbi irs qoyub getmiş olan Yusif Vəzir Çəmənzəminlinin əsərləri tədqiq və təbliğə layiq bir xəzinədir. Yusif Vəzir Çəmənzəminli bu gün də, sabah da bizdən sonra gələcək neçə-neçə nəsillərin sevimli yazıçısı olaraq qalacaqdır...

## Nəticə

Arxiv materialları mütəxəssislərin elmi-tədqiqat fəaliyyətində, hər bir yazıçı və şairin, ictimai xadimin həyat və fəaliyyətinin tədqiqində, hərtərəfli araşdırılmasında, şəxsiyyətin bir fərd kimi şəxsi xarakterinin, keyfiyyətlərinin açılmasında mühüm vasitə kimi həmişə gərəkli olacaqdır.

## Ədəbiyyat

1. İbrahimov, A.Ə. (1955). *M.F.Axundov arxivinin təsviri*. "Elm".
2. İsmayılova, S.P. (2009). *Azərbaycanda bədii ədəbiyyat və ədəbiyyatşünaslıq biblioqrafiyası (1965-2000-ci illər)*. Nurlan.
3. İsmayılova, S.P. (2019). Yusif Vəzir Çəmənzəminli: biblioqrafik göstərici. *Dil və Ədəbiyyat. Beynəlxalq elmi-nəzəri jurnal*, s.333-341.
4. İsmayılova, S.P. (2013). Arxiv materialları biblioqrafik mənbə kimi. *Kitabxanaşünaslıq və biblioqrafiya*, s.64-70.
5. Nağıyeva, C. (1999). *Yusif Vəzir Çəmənzəminli arxivinin təsviri*. "Örnək".
6. Paşayeva, M. (tərtibçi). (1965). *Cəfər Cabbarlı arxivinin təsviri*. Maarif.
7. Səfərova, İ.H. (2015). *Arxivşünaslıq*. Dərslik. Elm və Təhsil.
8. *Yusif Vəzir Çəmənzəminli: biblioqrafiya*. (2017). Elm və Təhsil.

Daxil oldu: 31.10.2024
Qəbul edildi: 03.02.2025

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/28-34

**Ziyafət Əmirov**
Dövlət Təhlükəsizlik Xidmətinin Heydər Əliyev adına Akademiyası
texnika elmləri namizədi
https://orcid.org/0009-0005-6358-5768
zamirov@inbox.ru
**Müjkan Məmmədzadə**
Hərbi Elmi Tədqiqat İnstitutu
pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru
https://orcid.org/0000-0001-5693-3748
mujkan@mail.ru

# Müasir informasiya cəmiyyətinin formalaşması ilə cəmiyyətdə yaranan informasiya təhlükəsizliyi problemləri

**Xülasə**

Məqalədə müasir informasiya cəmiyyətinin formalaşması ilə cəmiyyətdə yaranan informasiya təhlükəsizliyi problemlərindən bəhs olunur. Belə ki, təcrübə göstərir ki, informasiya cəmiyyətinə qədəm qoymuş ölkələrdə formalaşmış informasiya mühiti, informasiya ehtiyatları və informasiya texnologiyaları sosial-iqtisadi, elmi-texniki və mədəni inkişafın həm səviyyəsini, həm də dinamikasını müəyyən edir.

Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması texniki, texnoloji, sosial, iqtisadi, siyasi və mədəni komponentlərin üzvi qarşılıqlı əlaqədə olduğu, sosial orqanizmin bütün strukturunu keyfiyyətcə dəyişdirən çoxşaxəli prosesdir. İnformasiya cəmiyyətinin formalaşması sosial-iqtisadi, siyasi münasibətlərdə köklü dəyişikliklərlə yanaşı, mədəniyyətdə, mənəvi həyatda və məişətdə də dəyişiklikləri əks etdirir. Yuxarıdakıları ümumiləşdirərək deyə bilərik ki, informasiyalaşdırma, yaxud informasiya cəmiyyətinin formalaşması təkcə texniki və texnoloji deyil, bütün ictimai münasibətlər sisteminin sosial-texnoloji və intellektual-humanitar transformasiyasıdır.

Məqalədə sosial şəbəkələrdə istifadəçilərin qurbana çevrilməsinin qarşısının alınması və risklərin minimuma endirilməsi üçün ölkənin təhsil sistemində informasiya texnologiyaları və informasiya təhlükəsizliyi üzrə ixtisasların effektli tədrisinin təşkil edilməsinə, müasir tələblərə cavab verən ixtisaslı kadrların hazırlanmasına dövlət dəstəyinin gücləndirilməsi, informasiya təhlükəsizliyi və kibertəhlükəsizlik istiqamətləri üzrə ali təhsil müəssisələrində ixtisaslaşmış fiziki laboratoriyaların, maliyyə imkanlarının məhdud olduğu ali təhsil müəssisələrində və təşkilatlarda isə analoji virtual laboratoriyaların yaradılması və bu laboratoriyalarda elmi-tədqiqat xarakterli praktiki işlərin icrasının geniş şəkildə aparılması, yetkinlik yaşına çatmayan istifadəçilərin sosial şəbəkələrdən istifadəsinin mümkün qədər məhdudlaşdırılması, bu mümkün olmadıqda isə təhlükəsiz şəkildə istifadə qaydalarının onlara öyrədilməsi və s. hərəkətlərin icrasını məqsədəuyğun hesab edilmişdir.

***Açar sözlər:*** *informasiya, dezinformasiya, fərd, cəmiyyət, informasiya cəmiyyəti, sosial şəbəkə savadlılığı, fırıldaqçılıq*

**Ziyafat Amirov**
Heydar Aliyev Academy of the State Security Service
PhD in Technical Sciences
https://orcid.org/0009-0005-6358-5768
zamirov@inbox.ru
**Mujkan Mammadzadeh**
Military Scientific Research Institute
PhD in pedagogy
https://orcid.org/0000-0001-5693-3748
mujkan@mail.ru

# Information Security Problems Arising in Society With the Formation of the Modern Information Society

## Abstract

The article discusses the problems of information security arising in society with the formation of a modern information society. Thus, experience shows that the information environment, information resources and information technologies formed in countries that have entered the information society determine both the level and dynamics of socio-economic, scientific-technical and cultural development. If we look at history, we will see that the geopolitical processes taking place in the world over the past 30-40 years, their management, regulation of international relations, as well as the solution of military-geostrategic, geographical-territorial and socio-economic problems are closely related to the activities of each state in the information field.

The relevance of research on the information society is associated with the need for theoretical understanding of the processes arising under the influence of information and communication technologies and their effective political management. Against the background of the emergence of an information society, global changes are taking place that change the entire social structure and affect political, economic, cultural and social processes. The socio-economic structure of society is changing radically.

The informatization of society is a multifaceted process in which technical, technological, social, economic, political and cultural components are organically interconnected, qualitatively changing the entire structure of the social organism. The formation of an information society reflects, along with radical changes in socio-economic and political relations, changes in culture, spiritual life and everyday life. Summarizing the above, we can say that informatization, or the formation of an information society, is not only a technical and technological, but also a socio-technological and intellectual-humanitarian transformation of the entire system of social relations.

The article considers it appropriate to organize effective teaching of information technology and information security specialties in the country's education system in order to prevent users from becoming victims and minimize risks, strengthen state support for the preparation of qualified personnel who meet modern requirements, create specialized physical laboratories in higher education institutions in the areas of information security and cybersecurity, and similar virtual laboratories in higher education institutions and organizations with limited financial resources, and widely carry out practical work of a scientific and research nature in these laboratories, limit the use of social networks by minors as much as possible, and if this is not possible, teach them the rules for safe use, etc.

***Keywords:*** *information, disinformation, individual, society, information society, social network literacy, fraud*

## Giriş

Sivilizasiyanın müasir inkişaf tendensiyası inkişaf etmiş sənaye cəmiyyətindən informasiya cəmiyyətinə keçid ilə xarakterizə olunur. Bu gün dünyada baş verən ictimai-siyasi proseslər bir daha onu göstərir ki, dövlətin qarşısında duran ən vacib vəzifələr sırasında hüquqi dövlət quruculuğu və informasiya cəmiyyətinin bərqərar olmasıdır. Belə bir şəraitdə hər bir ölkədə insan və vətəndaş hüquqlarının təminatı bilavasitə informasiya cəmiyyətinin formalaşması səviyyəsindən asılıdır.

Təcrübə göstərir ki, informasiya cəmiyyətinə qədəm qoymuş ölkələrdə formalaşmış informasiya mühiti, informasiya ehtiyatları və informasiya texnologiyaları sosial-iqtisadi, elmi-texniki və mədəni inkişafın həm səviyyəsini, həm də dinamikasını müəyyən edir. Tarixə nəzər salsaq görərik ki, son 30-40 ildə dünyada cərəyan edən geosiyasi proseslər, onların idarə edilməsi, beynəlxalq münasibətlərin tənzimlənməsi, eləcə də hərbi-geostrateji, coğrafi-ərazi və sosial-iqtisadi problemlərin həlli hər bir dövlətin informasiya sahəsində fəaliyyəti ilə sıx bağlıdır. Son onilliklərdə baş verən informasiya texnologiyaları inqilabı bəşəriyyətin yeni cəmiyyət tipi olan informasiya cəmiyyətinə doğru hərəkətini müəyyən etmişdir. İnformasiya texnologiyaları maddi nemətlərin istehsalının yeni iqtisadiyyatında əsas məhsuldar qüvvəyə çevrilir. Onların sayəsində əməyin təbiətində, mülkiyyət

münasibətlərində dərin dəyişikliklər, ictimai quruluşda və sosial həyatın bütün digər alt sistemlərində baş verən dəyişikliklərlə əlaqəli yeni informasiya istehsal üsulu yaranır (https://vuzlit.com/964950/problema_informatsionnoy_bezopasnosti_obschestva).

Beləliklə, informasiya cəmiyyətinə aid tədqiqatların aktuallığı informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının təsiri altında yaranan proseslərin nəzəri dərk edilməsi və səmərəli siyasi idarə olunması ehtiyacı ilə bağlıdır. İnformasiya cəmiyyətinin yaranması fonunda bütün ictimai quruluşu dəyişdirən, siyasi, iqtisadi, mədəni və sosial proseslərə təsir edən qlobal dəyişikliklər baş verir. Cəmiyyətin sosial-iqtisadi strukturu köklü şəkildə dəyişir.

**Tədqiqat**

İnformasiya cəmiyyətinin formalaşmasında mühüm rol oynayan sosial şəbəkələr çoxdan həyatımızın ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir. Xüsusilə də, pandemiya zamanı təcrid insanları daha çox onlayn ünsiyyətə və sosial şəbəkələrdən məlumat əldə etmək üçün əsas kanal kimi istifadə etməyə sövq etmişdir. Eyni zamanda getdikcə genişlənən auditoriya, bütün dünyada əhatə dairəsinin mövcudluğu və istifadəçilərin hər şeyə tez inanan olmaları sosial şəbəkələrdə kibercinayətkarların çoxalmasına səbəb olmuşdur. İstifadəçilər verilənləri açıq şəkildə paylaşır, tez-tez zəif parollardan istifadə edir və hər il milyonlarla insan hesabın sındırılmasının, şəxsi məlumatların oğurlanmasının qurbanı olur, nəticədə külli miqdarda pul itirir. Təəssüf ki, universal qorunma vasitəsi yoxdur, ona görə də yalnız bilik və əsas təhlükəsizlik qaydalarına riayət etmək sosial şəbəkələrdə istifadəçilərin aldadılmalarının qarşısını almağa kömək edəcəkdir.

Adi həyatda olduğu kimi, informasiya cəmiyyəti mühitində də fırıldaqçıların həyata keçirirdikləri bütün hərəkətlərinin bir əsas məqsədi olur - pul qazanmaq! Sosial şəbəkələrdə istifadəçiləri aldatmağın ən sadə və az əmək tələb edən üsullarından biri ***saxta hesab*** yaratmaq və ondan istifadədir. Fırıldaqçılar özlərini aşağıdakı formaların birində təqdim etməklə məqsədlərinə nail ola bilərlər (http://www.sberbank.ru/promo/scs-school/courseid-3.html):

1) ***“can yoldaşı axtaran” tək adam*** – bu tək adamın əsl məqsədi istifadəçilərdən maliyyə və ya şəxsi məlumat əldə etməkdir;
2) ***ehtiyacı olan*** və maddi yardım istəyən bir *şəxs*;
3) ***məşhur bir şəxs*** – fırıldaqçı onun adından “qazan-qazan” lotereyaları və müsabiqələr keçirir;
4) ***dəstək xidməti*** - dövlət qurumları, digər təşkilatlar. Onların adından qurbanları tora salmaq üçün fişinq mesajları göndərirlər;
5) ***onlayn mağaza*** - məhsullarını sosial şəbəkə vasitəsilə “satmaq” istəyən fırıldaqçı;
6) ***bədxah*** - qəzəbli mesajlar və şərhlər yazan şəxs;
7) özünü ***istifadəçinin dostu kimi*** təqdim edib onun adından maddi yardım istəyən şəxs.

Hansı formada maskalanmalarından asılı olmayaraq, fırıldaqçılar qurbanlarını aldatmağa çalışacaqlar ki, aldadılmış qurbanı fişinq linkini izləməyə, zərərli proqram yükləməyə və ya pul köçürməyə məcbur etsinlər.

**Sosial şəbəkələrdə dezinformasiyanın tanınması və onunla mübarizə**. Bəlli olduğu kimi, **dezinformasiya** insanları aldatmaq üçün qəsdən yayılan yalan məlumatdır. Müasir informasiya məkanında, xüsusən də sosial şəbəkələrdə dezinformasiya cəmiyyət və ayrı-ayrı fərdlər üçün əsl bəlalardan birinə çevrilmişdir. Bu səbəbdən geniş həcmli, müxtəlif çeşidli informasiya axınında dezinformasiyanın tanınması və onunla mübarizə xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Sosial şəbəkələrdə dezinformasiyanın tanınmasının geniş yayılmış üsullarına aşağıdakı nümunələri göstərmək olar (https://www.securitylab.ru/blog/personal/SimlpeHacker/352876.php):

***1. Məlumatın mənbəyinin yoxlanılması*** - mənbə nüfuzlu və yoxlanılmış deyildirsə, bu məlumatı təsdiqləyən digər mənbələri axtarmaq lazımdır. Əgər onlar yoxdursa, çox güman ki, istifadəçinin qarşılaşdığı məlumat dezinformasiyadır.

***2. Məlumatın üslubunun təhlili*** - çox vaxt saxta xəbərlər oxucuların diqqətini cəlb etmək üçün ifadəli, sensasiyalı üslubda yazılır. Əksər hallarda onlar çoxlu qrammatik və orfoqrafik səhvləri ehtiva edirlər. Məlumatın üslubunun şübhəli olması dezinformasiya əlaməti ola bilər.

***3. Şəkil və video təhlili*** - dezinformasiya tez-tez saxtalaşdırılmış və ya fərqli kontekstdən götürülmüş şəkil və ya videolarla müşayiət olunur. Şəkillərin həqiqiliyini yoxlamağa imkan verən *Google Reverse Image Search* və ya *TinEye* kimi xüsusi alətlərdən istifadə oluna bilər.

***4.Nəşr tarixinin yoxlanılması*** - bəzən köhnə xəbərlər və ya hadisələr insanları çaşdırmaq üçün yeniləri kimi təqdim olunur. Buna görə, həmişə materialın dərc tarixini yoxlamaq lazımdır. Sosial şəbəkələrdə dezinformasiyaya qarşı effektli mübarizə məqsədilə aşağıdakı tədbirlərdən istifadə məqsədəuyğundur (https://www.securitylab.ru/blog/personal/SimlpeHacker/352876.php)

**Ω *Sosial şəbəkə savadlılığının təkmilləşdirilməsi*** - dezinformasiya ilə effektiv mübarizə aparmaq üçün hər kəs sosial şəbəkələrlə işləmə savadını artırmalıdır. Burada savadlılıq dedikdə məlumatın necə və haradan gəldiyinin və onun necə təhrif və ya manipulyasiya edilə biləcəyinin başa düşülməsi kimi məsələlər başa düşülür;

**Ω *Tənqidi düşüncə*** - alınan məlumatlara tənqidi düşüncənin tətbiqi dezinformasiyanı tanımağa və onunla mübarizə aparmağa kömək edə bilər. Şübhəli görünən məlumatı soruşmaq və həmişə təsdiq üçün əlavə mənbələr axtarmaq gərəkdir;

**Ω *Təsdiqlənməmiş məlumatı yaymaqdan imtina*** - dezinformasiya ilə mübarizə aparmağın bir yolu da onun yayılmasının dayandırılmasıdır. İstifadəçi məlumatın düzgünlüyünə əmin deyildirsə onu paylaşmamalıdır;

**Ω *Faktların yoxlanılması resurslarından istifadə*** - məlumatların yoxlanılması üzrə ixtisaslaşan müxtəlif fakt yoxlayan təşkilatlar və platformalar vardır (*FactCheck.org, OntheMedia.org* və *PolitiFact.com)*. Onların istifadəsi fakt ilə uydurma məlumatı bir-birindən ayırmağa kömək edə bilər (https://ru.wikipedia.org/wiki/Фактчекинг)

Yekun olaraq qeyd edək ki, sosial şəbəkələrdə və KİV-də dezinformasiya ilə mübarizə çətin, lakin vacib, ölkə əhəmiyyətli məsələlərdən biridir. Hər bir ölkə vətəndaşı sosial şəbəkə savadlılığını artırmaqla, tənqidi düşüncə tərzini tətbiq etməklə, saxta xəbərlərin yayılmasında iştirak etməməklə dezinformasiya ilə mübarizə öz töhfəsini verə bilər.

Qeyd edək ki, XXI əsrin ən məşhur on kiberhücumları sırasında sosial şəbəkələrlə bağlı iki hücum yer tutur (Zuikova, 2024)

**Facebook sosial şəbəkəsinin sındırılması (hack edilməsi)** – 2020-ci ilin martında şəbəkə istifadəçilərinin fərdi məlumatlarına hücum təşkil edilmişdir. Nəticədə sosial şəbəkədən ən yüksək məlumat sızması baş vermişdir. 2020-ci ilin mart ayında Britaniyanın Comparitech şirkəti 267 milyondan çox Facebook istifadəçisi haqqında məlumat sızdığını bildirdi (Writer Paul Bischoff, 2020). Onların əksəriyyəti amerikalılar idi (https://www.vedomosti.ru/technology/news/2019/12/20/819272-ob-utechke-facebook). Onlardan fişinq linklərini göndərmək üçün istifadə edilə bilərdi. 2020-ci ilin avqust ayında DarkNet Data Leakage & Breach Intelligence (DLBI) şirkətinin mütəxəssisləri Internetdə 150 milyon Facebook, Instagram və LinkedIn istifadəçisinin şəxsi məlumatlarını tapıblar (https://t.me/dataleak/1847). Bu dəfə məlumatlar Çinin Shenzhen Benniao Social Technology şirkətinə məxsus ABŞ serverindən oğurlanıb (https://www.vedomosti.ru/media/news/2020/08/28/838094-eksperti-soobschili-ob-utechke-dannih-klientov-facebook-instagram-linkedin).

**Dəyən ziyan:** İlk sızıntılardan sonra ABŞ Federal Ticarət Komissiyası Facebook şəbəkəsinə rekord məbləğdə 5 milyard dollar cərimə ödəməyi əmr etdi. Bu, məlumat sızmasına görə tətbiq edilən ən böyük sanksiyalardan 20 dəfə yüksəkdir.

**Məşhurların Twitter (X) hesablarının sensasiyalı sındırılması** – 2020-ci ilin iyulunda Bill Geyts, Elon Mask, Jeff Bezos, Kanye West və digər məşhur şəxslərin Twitter (X) hesabları hücuma məruz qalmışdır.

Onların sındırılmış (hack edilmiş) profillərində cinayətkarlar Amerika ulduzları, siyasətçiləri və iş adamları adından göstərilən kripto pul kisəsinə bitkoinlər göndərməyə çağırıblar. Onlar hər transferi ikiqat məbləğdə qaytaracaqlarına söz veriblər (şəkil1, şəkil 2). Apple və Uber korporativ hesabları da zərər çəkmişdir. Ümumilikdə 50-dən çox məşhur şəxsin hesabları sındırılmış və dələduzlar 110000$-dan çox pul əldə etmişlər.

Şəkil 1. Apple şirkətinin hesabı adından bitkoinlərin istənilməsi




Şəkil 2. Elon Maskın adından bitkoinlərin istənilməsi




Qeyd edək ki, 2009-2019-cu illərdə Barak Obama, Donald Tramp və Cek Dorsi (Twitter-in baş direktoru) kimi məhşurların Twitter hesabları sındırılmışdı (Litvinenko, 2020). Lakin 2020-ci ilin hücumu ən kütləvi hücum olmuşdur.

**Nümunə.** 2020-ci ildə 44 günlük Vətən Müharibəsi zamanı döyüş meydanında Azərbaycan Ordusu qarşısında məğlub olan əbədi düşmənlərimiz - ermənilər sosial şəbəkə və digər rəqəmsal platformalarda müxtəlif saxta saytlar yaradıb cəbhəboyu zonadakı vəziyyət, xüsusilə də hərbi-siyasi və əməliyyat şəraiti, hərbi texnika və onun hərəkəti haqqında, eləcə də silah-sursat barədə saxta xəbərlər ictimailəşdirməklə vətəndaşlarımızda çaşqınlıq yaratmağa, onlara psixoloji təsir göstərməyə cəhdlər edirdilər. Belə saytlara "hamimiz.com" saytını misal göstərmək olar. Bu saxta saytın Azərbaycanın şəhidlər siyahısında Aprel döyüşlərində şəhid olan qardaşlarımız, bəzən Sərdar Ortaç, CZN Burak kimi adamlar da yer alır. Bu o deməkdir ki, bu siyahılar heç bir kəşfiyyat məlumatı olmadan kortəbii, elə bizim verdiyimiz məlumatlar əsasında yaradılır. Buna görə vətəndaşlarımızdan şəhidlərimizin şəkillərini paylaşan zaman aşağıdakı məqamları nəzərə almaları xahiş olunur:

- ✓ Ümumiyyətlə paylaşmamaq məsləhətdir;
- ✓ Paylaşarkən ad və soyaddan başqa, hərbi vəzifə, hərbi hissə kimi məlumatları yazmaq doğru deyil;
- ✓ Belə paylaşımları public yox, sadəcə dostlar üçün paylaşmağınız məsləhətdir və s.

Bu saxtakarlıq barədə Baş Prokurorluğun yaydığı məlumatda deyilir: "Azərbaycan Ordusunun uğurlarının Ermənistan əhalisindən gizlədilməsinə, vətəndaşlarımızda təşviş yaratmağa yönələn bu cəhdlər ifşa olunmuşdur. Ermənistan tərəfindən həyata keçirilmiş növbəti təxribatlardan biri də "hamimiz.com" adlı saxta saytın yaradılmasıdır. Həmin "fake" saytda guya şəhid olmuş və itkin düşmüş hərbi qulluqçuların siyahısına mülki şəxslərin, o cümlədən qadınların da adları daxil edilib.

Bununla da, qeyd olunan saytın düşmənin maraqlarına xidmət etməsi, əhalimiz arasında təşviş yaratmaq məqsədi daşıması müəyyən edilmişdir. Hər kəsi vətəndaş məsuliyyətini dərindən dərk etməyə, ayıq-sayıq olmağa, bu kimi saxta saytlarda və digər informasiya daşıyıcılarında olan təxribat xarakterli məlumatlara inanmamağa çağırır, şübhəli hər hansı saxta platforma ilə qarşılaşan zaman hüquq-mühafizə orqanlarına dərhal məlumat verilməsi xahiş olunur" (https://www.yeniavaz.com/az/news/152787/bas-prokurorluq-hamimizcom-adli-saxta-saytla-bagli-arasdirmalara-baslanilib).

**Nümunə.** Medianın İnkişafı Agentliyinin (MİA) və Dövlət Təhlükəsizliyi Xidmətinin (DTX) birgə məlumatında bildirilmişdir: 2024-cü ilin aprel ayının ilk ongünlüyündə bəzi sosial şəbəkələrdə Azərbaycan-Ermənistan sərhədində gərginliyin artması, Azərbaycan Ordusunda şəhidlərin və yaralıların olması, qoşun birləşmələrinin və ağır artilleriya silahlarının hazırlıq vəziyyətinə gətirilməsi, Laçın rayonu ərazisində komendant saatının tətbiq edilməsi ilə bağlı bir sıra şəxslər tərəfindən əsassız məlumatlar, reallığı əks etdirməyən saxta xəbərlər yayımlanır (https://musavat.com/news/dtx-herekete-kecdi-ordu-ile-bagli-yalan-xeberyayanlar_1059407.html).

Bildirilib ki, DTX tərəfindən aparılan araşdırmalar nəticəsində cəmiyyətdə narahatlığın yaranmasına səbəb olan bu kimi məlumatları yayan şəxslərin Azərbaycan Respublikasının vətəndaşları – 1977-ci il təvəllüdlü Əliyev Rəşad Balağa oğlu və 1973-cü il təvəllüdlü Məlikov Pərviz Ramiz oğlu olduğu müəyyən edilib, onların belə məlumatları yaymalarının qarşısı alınaraq zəruri hüquqi prosedur tədbirlər həyata keçirilib.

MİA və DTX sözügedən əməllərin törədilməsinin ciddi hüquqi məsuliyyətə səbəb olduğuna dair xəbərdarlıq edərək, media subyektlərini və jurnalistləri sosial şəbəkələrdə yayımlanan qeyri-dəqiq, mənbəyi bilinməyən məlumatlardan istifadə etməməyə, vətəndaşları bu kimi hallara qarşı hər zaman prinsipiallıq nümayiş etdirməyə, sosial şəbəkələrdə yayılan, rəsmi mənbələrə söykənməyən əsassız informasiyalara inanmamağa çağırır.

## Nəticə

Sosial şəbəkələrdə istifadəçilərin qurbana çevrilməsinin qarşısının alınması və risklərin minimuma endirilməsi üçün aşağıdakı hərəkətlərin icrasını məqsədəuyğun hesab edirik:

- ölkənin təhsil sistemində informasiya texnologiyaları və informasiya təhlükəsizliyi üzrə ixtisasların effektli tədrisinin təşkil edilməsinə, müasir tələblərə cavab verən ixtisaslı kadrların hazırlanmasına dövlət dəstəyinin gücləndirilməsi;
- mütəmadi olaraq istifadəçilərin diqqətinə paylaşılması riskli olan məlumatların çatdırılması, belə məlumatlara şəxsiyyət vəsiqəsi, sürücülük vəsiqəsi, ümumvətəndaş pasportu, sağlamlıq göstəriciləri, kredit kartları, bank hesabları, eləcə də, iş yeri və olduğu məkan haqqında, əməkhaqqı barədə, bütün elektron resurslarda istifadə ilə əlaqəli ad və parollara aid məlumatlar aid edilə bilər;
- informasiya təhlükəsizliyi və kibertəhlükəsizlik istiqamətləri üzrə ali təhsil müəssisələrində ixtisaslaşmış fiziki laboratoriyaların (nümunə olaraq kiberhücum, kibermüdafiə, rəqəmsal kriminalistika, kriptoqrafik və s. Qeyd etmək olar), maliyyə imkanlarının məhdud olduğu ali təhsil müəssisələrində və təşkilatlarda isə analoji virtual laboratoriyaların yaradılması və bu laboratoriyalarda elmi-tədqiqat xarakterli praktiki işlərin icrasının geniş şəkildə aparılması;
- tədris müəssisələrində və KİV-də, xüsusilə də televiziya kanallarında informasiya təhlükəsizliyi və kibertəhlükəsizlik sahələrində əhalinin bütün təbəqələrinin maarifləndirilməsi işinə ixtisaslı və peşəkar mütəxəssislərin daha çox cəlb edilməsi və maarifləndirmə işinin intensivləşdirilməsi;
- yetkinlik yaşına çatmayan istifadəçilərin sosial şəbəkələrdən istifadəsinin mümkün qədər məhdudlaşdırılması, bu mümkün olmadıqda isə təhlükəsiz şəkildə istifadə qaydalarının onlara öyrədilməsi;
- ölkədə tədris və maarifləndirmə işinin təkmilləşdirilməsi ilə bağlı tanınmış şəxslərin, alim və mütəxəssislərin iştirakı ilə elmi seminarların, dəyirmi masaların keçirilməsi və bu tədbirlərin KİV-də işıqlandırılması və s.

## Ədəbiyyat

1. Baş Prokurorluq: “hamimiz.com” adlı saxta saytla bağlı araşdırmalara başlanılıb: [Elektron resurs] 09 noyabr, 2020. URL:https://www.yeniavaz.com/az/news/152787/bas-prokurorluq-hamimizcom-adli-saxta-saytla-bagli-arasdirmalara-baslanilib
2. Британская компания сообщила об утечке данных 267 млн пользователей Facebook: 20 декабря 2019.URL: https://www.vedomosti.ru/technology/news/2019/12/20/819272-ob-utechke-facebook

3. DTX hərəkətə keçdi: ordu ilə bağlı yalan xəbər yayanlar...: [Elektron resursları] / - 08 aprel 2024. URL: https://musavat.com/news/dtx-herekete-kecdi-ordu-ile-bagli-yalan-xeber-yayanlar_1059407.html
4. Эксперты сообщили об утечке данных клиентов Facebook, Instagram и LinkedIn: [Электронный ресурс] / - 28 августа 2020. URL: https://www.vedomosti.ru/media/news/2020/08/28/838094-eksperti-soobschili-ob-utechke-dannih-klientov-facebook-instagram-linkedin
5. Фактчекинг: [Электронный ресурс] / URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Фактчекинг
6. FTC Imposes $5 Billion Penalty and Sweeping New Privacy Restrictions on Facebook: [Electronic resource] / - July 24, 2019. URL: https://www.ftc.gov/news-events/news/press-releases/2019/07/ftc-imposes-5-billion-penalty-sweeping-new-privacy-restrictions-facebook
7. Как распознать и бороться с дезинформацией в социальных сетях: [Электронный ресурс] / - 23 мая, 2023. URL: https://www.securitylab.ru/blog/personal/SimlpeHacker/352876.php
8. Литвиненко, Ю. Крупнейшая хакерская атака на Twitter: [Электронный ресурс] / - 16 июля 2020. URL: https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2020/07/16/834712-vzlom-milliarderov-v-twitter
9. Проблема информационной безопасности общества: [Электронный ресурс] / URL: https://vuzlit.com/964950/problema_informatsionnoy_bezopasnosti_obschestva
10. Утечки информации: [Электронный ресурс] / URL: https://t.me/dataleak/1847
11. ВНИМАНИЕ-СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ!: [Электронный ресурс] URL: http://www.sberbank.ru/promo/scs-school/courseid-3.html
12. Зуйкова, А.10 самых громких кибератак XXI века: [Электронный ресурс] / - 17 сентября 2024.
URL: https://trends.rbc.ru/trends/industry/600702d49a79473ad25c5b3e.
13. Writer Paul Bischoff, Report: 267 million Facebook users IDs and phone numbers exposed online (UPDATE: now 309 million) [Electronic resource] March 9, 2020. URL: https://www.comparitech.com/blog/information-security/267-million-phone-numbers-exposed-online/

Daxil oldu: 11.11.2024
Qəbul edildi: 21.02.2025

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/35-47

**Dağbəyi Allahverdiyev**
Azərbaycan Respublikasının Elm və Təhsil Nazirliyi, İqtisadiyyat İnstitutu
iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru
https://orcid.org/0000-0003-2679-2024
dagbeycahani@gmail.com
**Nigar Allahverdiyeva**
Bakı Dövlət Universiteti
https://orcid.org/0000-0003-0977-3854
nigarallahverdiyeva556@gmail.com

# Davamlı sosial-iqtisadi artımı şərtləndirən maliyyə təminatı

**Xülasə**

Geosiyasi kontekstdə iqtisadi artım tempini şərtləndirən maliyyə tarazlığının səmərəliliyinin riyazi strukturunu müəyyən etməkdir. Qiymətləndirmədə ölkənin siyasi-iqtisadi tərəqqisinin müəyyən edilməsində həlledici təsirə olan gəlir bərabərliyi və makroiqtisadi nailiyyətləri əhatə edir. Beləliklə, ümumi daxili məhsulun artım tempi əsasında iqtisadi tarazlığın riyazi təsviri proqnozlaşdırılır. Ölkəmizin xarici iqtisadi əlaqələrinin perspektivi və dünyada geosiyasi maraqların davamlı inkişafı, xarici investisiyanın çoxalması və xarici iqtisadi əlaqələrin inkişaf etdirilməsinin mahiyyəti konteksində tədqiq edilmişdir.

Belə ki, qloballaşma mövcud iqtisadi şəraitdə obyektiv reallıqdır. Bu konteksdə postsovet ölkələrinin, eləcədə Azərbaycan mövcud iqtisadi tərəqqisinin diplomatik əlaqələri və dünya ölkələrinin iqtisadi əhatəliliyin genişlənməsi mövcud şəraitin zərurəti kimi şərtlənir.Müxtəlif iqtisadi riyazi modellərdən və iqtisadi təhlil metodlarından istifadə edilmişdir. Əsasən, fiskal balansın makroiqtisadi təsirlərini müəyyənləşdirmək üçün elastiklik əmsallarının hesablanması və iqtisadi proqnoz modelləri tətbiq edilmişdir. Tədqiqatda dialektik metod, iqtisadi və siyasi proseslərin qarşılıqlı təsirlərini təhlil etmək, müqayisəli, analitik təhlil, riyazi model tətbiqi**,** fiskal balansın qiymət zərurətin elastiklik əmsallarının və siyasi-iqtisadi tarazlıq modelinin tətbiqi şərtləri.

Tədqiqatın məlumat bazası Azərbaycanın Dövlət Statistika Komitəsinin hesabatları, beynəlxalq iqtisadi təşkilatların məlumatları və akademik ədəbiyyatlara əsaslanır. Modelin dəqiqliyini artırmaq üçün tarixi məlumatlardan istifadə olunmuş və nəticələr uyğun iqtisadi mühitlə müqayisə edilmişdir.

Məlum olduğu kimi xarici iqtisadi əlaqələr ölkə iqtisadiyyatının inkişafında mühüm əhəmiyyətli meyarlardan biridir və ümumi daxili məsulun (ÜDM) artımına təkan verən faktorlardandır. Bununla əlaqədar olaraq araşdırmada, xarici iqtisadi əlaqələrin nəzəri metoloji əsaslarını və dünyanın nüfuzlu ölkələrinin iqtisadi inkişaf təcrübəsinin təhlil edilməsinə cəhd edilmişdir.

***Açar sözlər:*** *iqtisadi artım, iqtisadi artımda maliyyə təminatı, maliyyə tərəqqisi, insan rifahı, insan rifahını şərtləndirən tarazlıq*

**Dagbey Allahverdiyev**
Institute of Economics of the Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan
PhD in economy
https://orcid.org/0000-0003-2679-2024
dagbeycahani@gmail.com
**Nigar Allahverdiyeva**
Baku State University
https://orcid.org/0000-0003-0977-3854
nigarallahverdiyeva556@gmail.com

# Financial Provision That Determines Sustainable Socio-Economic Growth

## Abstract

The aim of the study is to determine the mathematical structure of the efficiency of financial balance that determines the rate of economic growth in the geopolitical context. The assessment includes income equality and macroeconomic achievements, which have a decisive impact on determining the political and economic progress of the country. Thus, the mathematical description of economic balance is predicted based on the growth rate of gross domestic product. The perspective of our country's foreign economic relations and the essence of the development of foreign economic relations in the context of the continuous development of geopolitical interests in the world, the increase in foreign investment and the development of foreign economic relations were studied.

Thus, globalization is an objective reality in the current economic conditions. In this context, the diplomatic relations of the post-Soviet countries, as well as the current economic progress of Azerbaijan, and the expansion of economic coverage of the countries of the world are conditioned by the necessity of the current conditions. Various economic mathematical models and economic analysis methods were used. Mainly, the calculation of elasticity coefficients and economic forecast models were applied to determine the macroeconomic effects of the fiscal balance. The study used the dialectical method, analyzing the mutual effects of economic and political processes, comparative, analytical analysis, application of mathematical models, conditions for applying the elasticity coefficients of the price necessity of the fiscal balance and the political-economic equilibrium model.

The research database is based on reports of the State Statistical Committee of Azerbaijan, data from international economic organizations and academic literature. To increase the accuracy of the model, historical data were used and the results were compared with the relevant economic environment.

As is known, foreign economic relations are one of the important criteria in the development of the country's economy and are one of the factors that drive the growth of gross domestic product (GDP). In this regard, the study attempted to analyze the theoretical methodological foundations of foreign economic relations and the experience of economic development of influential countries of the world.

***Keywords***: *economic growth, financial security in economic growth, financial progress, human well-being, balance that determines human well-being*

## Giriş

Beləliklə, tədqiqatın məqsədi dövlətlərin siyasi-iqtisadi əlaqələrin inkişafı və xarici investisiya artımı, insan rifahının tərəqqisində xarici iqtisadi əlaqələrin mahiyyətinin tədqiqi ilə səciyyələnir. Belə ki, davamlı iqtisadi tərəqqinin təmin olunmasında makroiqtisadi meyarlara mane olan meyarların təhlili və iqtisadi artımın intensivliyi, beynəlxalq ticarətdə iqtisadi artım səmərəliliyinin təşkili mövzunu aktuallığını əks etdirir. Beləliklə, xarici iqtisadi əlaqələrinin səmərəliliyi və dünya ölkələrinin iqtisadi tərəqqi təcrübəsi təhlil effektiv hesab edilir. Bu tədqiqatda davamlı iqtisadi artım dalğası təhlil edilmiş və onun insan rifahına təsiri sosial-siyasi kontekstində həll metodu araşdırılmışdır.

Belə ki, fiskal balansın iqtisadi inkişafdakı əhəmiyyətini araşdırmaq və bu balansın siyasi-iqtisadi sabitlik və sosial rifah üzərində təsirlərini dəyərləndirməkdir. Fiskal balansın idarə olunması, xarici investisiyaların stimullaşdırılması, gəlir bərabərliyinin təmin edilməsi və makroiqtisadi göstəricilərin optimallaşdırılması ilə davamlı iqtisadi inkişaf arasında sıx əlaqənin mövcudluğunu müəyyən edir. Belə siyasi-iqtisadi şəraitdə tədqiqatın əsas istiqaməti, Azərbaycan iqtisadiyyatının spesifik xüsusiyyətləri və beynəlxalq təcrübənin təşviqti, tətbiqi əsasında cəmlənmişdir.

Tədqiqatın əsas hədəfi Fiskal balansın makroiqtisadi göstəricilərə təsirinin qiymətləndirilməsi, Dövlətin strateji maliyyə siyasətlərini müəyyənləşdirməklə Azərbaycanda davamlı iqtisadi tərəqqisinin təmin olunmasında fiskal balansın effektliyi əhəmiyyətlidir. Bu məqsədlə, tədqiqatda aşağıdakı əsas suallar araşdırılır:

1.Fiskal balansın makroiqtisadi sabitlik və iqtisadi tərəqqiyə təsirini təsvir etməkdir;
2.Bərpa olunan nerji strategiyalarının fiskal balansın effektivliyini müəyyənləşdirməkdir;
3.Azərbaycanın iqtisadi tərəqqisində beynəlxalq effektli təcrübənin inteqrasiyası.

Belə ki, 1945-ci ildə inkişaf etmiş dövlətlər siyasi-iqtisadi balansı qorunması istiqamətində tənzimlənmənin optimal həlli variantını təhlil etmişdilər. Bu kontekstdə beynəlxalq iqtisadi təhlükəsizlik konsepsiyası hərbi-siyasi qüvvələrin balansını yaratmaq və onun tarazlığını təmin edilməsi ilə şərtlənirdi. Bu səbəbdən də, siyasi, sosial-iqtisadi prinsiplər əsasında qlobal, regional və dövlətlərarası strukturları tənzimlənməsi zəruri hesab edilirdi. Beləliklə, ikinci dünya müharibəsindən sonra beynəlxalq təhlükəsizlik konsepsiyasının əsas hədəfi siyasi, sosial-iqtisadi faktorları aktuallaşdırmışdır. Belə pirinsiplər əsasən ABŞ və SSRİ iqtisadi tarazlığı qorumaq üçün əvvəlcə kapitalist və sosialist sistemlərinin yaratdığı ziddiyyəti tənzimləməli, nüvə silahının yayılmamasını, "soyuq müharibə"nin "real müharibə"yə çevrilməsinin qarşısının alınması zəruri pirinsip təşkil edirdi. Beləliklə, yeni beynəlxalq təhlükəsizlik konsepsiyasının əsasını hərbi-strateji tarazlıq uğrunda mübarizə, bərabərgüclü nüvə-raket qüvvələrinin məhdudlaşdırılması vasitəsinə nail olunması təşkil etdi. Bu tədbirlər qlobal siyasi-iqtisadi təhdidlərdən biri olan nüvə müharibəsinin qarşısını aldı, lakin lokal hərbi toqquşmaların yaranmasına əngəl ola bilmədi. Bütün dünya üçün ciddi siyasi-iqtisadi təhlükələr mövcud idi. Eləcə də, XX əsrin 90-cı illərində SSRİ və Varşava Müqaviləsi Təşkilatının ləğvi hərbi təhlükələrin də xarakterini dəyişmişdir. Lakin mövcud olan yeni siyasi-iqtisadi ziddiyyətlər əvvəlki illərdə müəyyən edilməyən təhdidlərin mənbəyinə çevrilmişdir.

Belə şəraitdə yeni iqtisadi təhlükəsizlik konsepsiyasına ehtiyac yarandı. Həmin konsepsiyanın tərkib elementləri sırasında silahlanma yarışının aradan qaldırılması, nüvə silahlarının məhdudlaşdırılması, hərbi münaqişə ocaqlarının ləğv edilməsi, hərbi qarşıdurmanın gərginliyinin azaldılması, beynəlxalq terrorizmin aradan qaldırılması ilə səciyyələnmişdir. BMT beynəlxalq təhlükəsizlik sistemi həmdə siyasi-iqtisadi və hərbi sanksiyalar, silahlı birləşmələrin tətbiqinin məhdudlaşdırılmasından ibarətdir. Bu təşkilat beynəlxalq siyasi-iqtisadi gərginliyin azaldılmasında, dövlətlərin və xalqların təhlükəsizliyinin təminində mühüm əhəmiyyətə malikdir.

Dünya ölkələri arasında diplomatik və iqtisadi əlaqələr inkişaf etdikcə xarici iqtisadi əlaqələrin yeni formalarının yaranması obyektiv zərurətə çevrilmişdir. Hər bir ölkənin iqtisadi inkişafının səviyyəsi onun xarici iqtisadi əlaqələri ilə müəyyən edilir.

İqtisadi əlaqələr sahəsində irəli sürülmüş nəzəriyyələrdən biri Adam "mütləq üstünlüklər nəzəriyyəsi"dir. Beynəlxalq ticarətdə müqayisəli məsrəflər və üstünlüklər prinsipinə böyük əhəmiyyətli hesab edən Adam, bunu beynəlxalq əmək bölgüsü və ixtisaslaşma ilə əlaqələndirməklə qeyd edirdi ki, beynəlxalq ticarət vasitəsi ilə ayrı-ayrı ölkələr varlandıqca dünya iqtisadiyyatı da inkişaf edir və dünya ölkələri daha sərfəli beynəlxalq ticarətlə məşğul olmalıdırlar. Bu səbəbdən də, səmərəli iqtisadi əlaqələrin yaranması sosial-iqtisadi tərəqqini təmin edən əsas şərtlərdən biridir. Bir tərəfdən müqayisəli xərclər və üstünlüklər prinsipi əsasında əmtəə istehsalını təşkil etmək və digər tərəfdən mövcud təbii və əmək potensialının səmərəliliyi əsasında iqtisadi mənafeyin ümumi prinsiplərini şərtləndirir.

Ancaq indiki şəraitdə ölkə rəhbərimiz İlham Əliyevin siyasəti güclü iqtisadiyyat yaratmaq, iqtisadi potensialı möhkəmləndirmək, manatın xarici valyutaya nisbətdə sabitliyini saxlamaq və eyni zamanda yeni iş yerlərinin yaradılması, əhalinin maddi rifah halının yaxşılaşdırılmasına yönəlmişdir.

Azərbaycan dövlətinin banisi Heydər Əliyev ölkəmizə rəhbərlik etdiyi 70-80-cı illərdə respublikamızın iqtisadi inkişafı və əhalinin işlə daha səmərəli təmin olunması üçün elmi surətdə əsaslandırılmış uzun müddətli sosial-iqtisadi tərəqqi və iqtisadi əlaqələr konsepsiyasını irəli sürmüşdür. H.Əliyev ölkənin gələcək sosial iqtisadi tərəqqisini və iqtisadi əlaqələr konsepsiyasını işləyib hazırlamaq üçün əsas iqtisadi imkanlar, əhalinin və müxtəlif sosial təbəqələrin malik olduğu mənafeləri diqqətli tənzimlənməni zəruri hesab edirdi. Belə şəraitdə dünyada inkişaf etmiş ölkələrin əksəriyyəti belə bir anlayışı müəyyənləşdirmişdir ki, insanlar iqtisadiyyat üçün deyil, iqtisadiyyat insan üçündür. Hazırda inkişaf etmiş ölkələrdə davamlı iqtisadi inkişafa, onun quruluşuna, kəmiyyət və keyfiyyətinə məqsəd kimi deyil insan rifahının zənginləşdirilməsi, yaşayış keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması və insan potensialının müntəzəm inkişafı üçün zəruri olan vasitə kimi baxılır. Bu səbəbdəndir ki, dünyada inkişaf etmiş ölkələrdə başqa istiqamətlərə nisbətən insan potensialına ayrılan vəsait daha səmərəli hesab edilir.

**Tədqiqat**

Dövlət tərəfindən həyata keçirilən tədbirlər xarici iqtisadi əlaqələrin inkişafında mühüm rol oynayır. Xarici iqtisadi əlaqələrdə əsas fəaliyyətə;

- İdxal-ixrac balansı;
- İstehsalın beynəlxalq səviyyədə ixtisaslaşması;
- Elmi-texniki fəaliyyət və onların nəticələrinin mübadiləsi;
- İşçi qüvvəsinin miqrasiyası;
- iqtisadiyyatın dövlət tənzimlənməsi və digər problemlərin həlli daxildir.

Bu istiqamətdə Prezident İlham Əliyevin qeyd etdiyi kimi, bir neçə ildən sonra Azərbaycan dünya bazarlarına çox böyük həcmdə təbii enerji ixrac edəcək və yenə də valyuta axınını artıracaq. İxracın stimullaşdırılması, investisiya cəlb edilməsi üçün çox böyük güzəştlər tətbiq olunur. Artıq regionda tamamilə yeni şərait yaranıb. Azərbaycan öz suverenliyini və ərazi bütövlüyünü tam formada təmin etmişdir. Bu şərtlər əsasında ticarət dövriyyəsində artım müşahidə edilmişdir. Xarici ticarət dövriyyəsinin coğrafiyasının və quruluşunda da irəliləyişlər mövcud olmuşdur. Belə tendensiyalar əsasən, 2008-2025-ci illəri əhatə etmiş və gələcək illərdə də davamlı iqtisadi artım tempinin tərəqqili olacağı proqnozlaşdırılmışdır eyni zamanda, qeyd edilənlər rəsmi dövlət sənədlərində əks edilmişdir.

Bu səbəbdən də, təhlildə istifadə olunan metodlar sənaye tərəqqisində siyasi-iqtisadi artım dalğaları əsasında reallaşır. Belə ki, Davudun iqtisadi tərəqqi modeli siyasi-iqtisadi artım dalğası kontekstində təhlili xarakterik hesab edilir. İqtisadi artım dalğalarının qiymətləndirməsi əmək-dəyər prinsipi ilə yanaşı səmərəliliyi tənzimləməklə tarazlaşır. Bu elmi yanaşma Alfred Marşallın "İqtisadiyyat elminin əsasları", "Sənaye və ticarət" və "Məhsuldarlıq" əsərlərində əks olunur. Belə iqtisadi artım dalğasını praktik tətbiqləri qrafik və riyazi metodlarla təsviri səciyəvidir. Belə ki, siyasi-iqtisadi tərəqqi mikro və makroiqtisadi konteksdə insan rifahın maddi əsasları ilə dəstəklənir.İqtisadi artım dalğasının tətbiqi proqramı əsasında riyazi metodlar daxil etməklə səbəb-nəticə faktoru siyasi-iqtisadi konteksdə artımı şərtləndirir.

Belə ki, siyasi-iqtisadi kontekis daxilində səbəb-nəticə meyarlarının tədqiqi optimal qiymətlər səlist məntiq əsasında elastiklik əmsallarının hesablanması ilə müəyyən edilir.

DİA= EDA 27,97 + 79,19

NDA=83, GDA=97, EDA = 595

Bu metod Azərbaycanda iqtisadi elastiklik əmsallarının ticarət dövriyyəsində və ÜDM artımında təsirini şərtləndirir. Riyazi metodları tətbiq etməklə iqtisadiyyata yönəldilmiş sərmayələr və nəticədə GDA artımı əsasında təhlil edirik. Belə ki, müqayisədə iqtisadi elastiklik əmsalı ticarət dövriyyəsində il ərzində 5,19 % artımı və ÜDM-da 6,83 % artmı şərtləndirir. Burada,

DİA=NDA+GDA+ƏDA+372,19+273,9

DİA = NDA + GDA + ƏDA + 372,19 + 273,9

Bu kontekstdə elmi təhlili Azərbaycanın iqtisadi effektivliyi və investisiya səmərəliliyi dövlət tənzimlənməsi ilə şərtlənir. Belə ki, perspektiv siyasi-iqtisadi effektivliyi proqnozlaşdırmaq məqsədi ilə ÜDM da və xarici ticarət dövriyyəsinin balans nisbətinin müqayisəsi adekvatlıq təşkil edir. Bu düstur iqtisadi artımı formalaşdıran əsas elementləri müəyyənləşdirir və davamlı tərəqqi, milli inkişaf (NDA), (GDA) və davamlı inkişaf meyarı (ƏDA) formasında 2024-2025 proqnozlarına əsaslanan əlavə dəstəyi əhatə edir. Nəticə etibarilə, NDA 2024 və ƏDA 2025-də qeyd olunan strateji istiqamətin riyazi metodu əsasında qəbulu şərtləndirir. Beləliklə, ölkənin siyasi-iqtisadi səmərəliliyini artırmaq məqsədi ilə hüquqi, riyazi hesablama metodu tətbiqi ÜDM-un proqnoz meyarını qəbul edir.

DİA = NDA + GDA + ƏDA + 372,19 + 273,9

Belə riyazi iqtisadi və məntiqi metdod ifadə olunan ədədlərin cəmi əsasında mövcud siyasi-iqtisadi mənzərəni formalaşdırır. Bu proqnozda, 2024 NDA (m) və 2025 ƏDA (III) şərtlərinə uyğun olaraq Azərbaycan iqtisadiyyatında davamlı artımı maliyyə effektivliyi və riyazi metodlarla əsaslandırılmış xarici ticarət saltosuna, investisiyaların səmərəliliyinə, ÜDM-da və ümumi makroiqtisadi tarazlığın təminatınatını zəruri edir (Semyonov, 1998). Belə ki, mövcud siyasi-iqtisadi şəraitdə bərpa olunan enerji təminatının riyazi təsviri səmərəli və davamlı sosial-iqtisadi tərəqqini şərtləndirir. Beləliklə, yaşıl iqtisadi strategiyayasına əsasən 2025-ci il Azərbaycanda "Yaşıl dünya naminə həmrəylik ili" elan edilməsi iqtisadi tarazlığın təminatı kimi səciyələnir. Belə ki, qlobal iqlim dəyişikliyi

planetin ən həssas və gələcəyi təyin edən istiqamət və mövcud siyasi-iqtisadi şəraitdə dünya ölkələrinində bu təşəbbüsə dəstəyi siyasi, sosial-iqtisadi rifah artımını zəruri etmişdir.

Beləliklə, yaşıl enerji strategiyaları iqtisadi artım şərtləri əsasında Azərbaycanın 2025-ci ilə qədər yaşıl enerji istehsalını 19 dəfə artım planı iqtisadi artımın və enerji səmərəliliyində təminatın əsas şərti hesab edilir.

İqtisadi siyasətdə tərəqqi. Sənaye iqtisadiyyatının tənzimlənməsində tərəqqi tempi mövcud şəraitdə elmi istiqamətdə müzakirəsi praktiki və məntiqi mülahizələr əsasında əhəmiyyətli hesab edilir. Əsasən, davamlı iqtisadi tərəqqi ideaları real siyasi-iqtisadi şəraitdə sosial rifah artımın təbiəti ilə xarakterizə edilir. Bu kontekstdə biz hesablama metodlarının tətbiqini reallaşdırsaq onların effektivlik və dəqiqlik əmsalının tarazlıq balansını tənzimlənməsini müəyyən edərik.

İqtisadi tərəqqi rəqsvari sistemin riyazi təsviri balansın həll metodu ilə siyasi-iqtisadi tarazlığı tənzimləyir. Bu metodun tətbiqi sənaye iqtisadiyyatı istiqamətində iqtisadi artımın trayektoriyasını müəyyən edir. Belə ki, iqtisadi artımda dalğalar nəzəriyyəsi tənzimlənən sosial rifah proqramı əsasında tarazığı şərtləndirir.

Makroiqtisadi tarazlıq isə əsasən, istehsal artımı, işsizliyin aradan qaldırılması və infliyasiyanın tənzimlənməsini əhatə edir. Makroiqtisadiyyatın bu istiqamətləri və göstəricilər bütün iqtisadi subyektlər olan istehlakçı və istehsalçı üçün səciyəvidir. Belə ki, istehsalda gəlir və məsrəflər ÜDM da, iqtisadi sabitliyin təmin edilməsində, səmərəliliyin qiymətləndirilməsində əlverişli metod kimi istehsal edilən əmtəə və xidmətlərin həcmini müəyyənləşdirir. Belə ki, Makroiqtisadi sabitliyin tənzimlənməsi, əsasən inflyasiya və deflyasiya risklərinin tənzimlənməsi məqsədilə fiskal siyasət geniş tətbiq səciyyəvidir. Bu istiqamətdə inflyasiya və deflyasiya risklərini balanslaşdırılmasında fiskal siyasət əsas tənzimləyici meyar hesab edilir. Belə ki,

**İqtisadi fəaliyyətdə orta aylıq nominal əməkhaqqı manatla Cədvəl 4**

| İqtisadi fəaliyyət növləri | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|---|
| **İqtisadiyyat - cəmi** | **635,1** | **707,7** | **732,1** | **857,9** | **999,9** |
| Kənd təsərrüfatı | 371,4 | 433,5 | 456,9 | 519,7 | 519,7 |
| Maliyyə və sığorta fəaliyyəti | 1607,3 | 1726,19 | 1937,6 | 2065,19 | 2266,19 |
| Elmi fəaliyyət | 1198,3 | 1197,5 | 1278,9 | 1509,7 | 1579,7 |
| İnzibati xidmətlər | 386,1 | 426,19 | 451,9 | 459,7 | 459,7 |
| Dövlət idarəetməsi və müdafiə; sosial təminat | 791,9 | 957,8 | 985,19 | 1213,9 | 1243,9 |
| Təhsil | 451,9 | 519,7 | 566,19 | 628,19 | 756,19 |
| Əhaliyə sosial xidmətlər | 352,4 | 524,7 | 568,3 | 661,9 | 661,9 |

Belə ki, ÜDM da əsas meyar məcmu gəlirlə məcmu məsrəflərin bərabərliyini tarazlaşdırmaqla tənzimlənir. Bu kontekisdə iqtisadiyyatda istehlakçı və istehsalçı, yəni tələb və təklif tarazlığını səciyələndirir. İqtisadi subyektin əmtəə və xidmətlər üçün sərf etdiyi məsrəflər isə digər subyektin mənfəətini formalaşdırır.

Belə ki, İqtisadi fəaliyyətdə orta aylıq nominal əməkhaqqının təhlili 2020-2025-cü illər də orta aylıq nominal əməkhaqqının iqtisadi fəaliyyət növlərinə görə təhlilə əsasən, Azərbaycan iqtisadiyyatında ümumi əməkhaqqı səviyyəsində artım istiqamətlidi. Bu artımı müxtəlif iqtisadi sahələri əhatə edir. Ümumi iqtisadiyyatda orta aylıq nominal əməkhaqqı 2020-ci ildə 635,1 AZN-dən 2024-cü ildə 999,9 AZN-ə yüksəlmişdir. Bu, 57,4%-lik artım deməkdir. Əməkhaqqının ümumi artımı ölkədə iqtisadi inkişaf, struktur islahatları və inflyasiya təsirlərindən irəli gəlir. Maliyyə və sığorta fəaliyyətində əməkhaqqı 2020-ci ildə 1697,3 azn olan əməkhaqqı 2024-cü ildə 2266,19 azn təşkil etmişdir. Maliyyə sektorundakı yüksək əməkhaqqı bank və sığorta fəaliyyətinin gəlirliliyinin artması və sektorun rəqabət qabiliyyətinin yüksəlməsi ilə əlaqədardır.

Bu səbəbdən də, "Zəruri yaşayış vasitələri" ilə məhsuldarlıq anlayışlarını müqayisəsi, "Layiqli həyat" şəraitinin yaradılması, müxtəlif iqlim şəraitləri, əmək haqqı və yüksək əmək məhsuldarlığı sosial-iqtisadi rifahı tənzimləyir. Bu prinsiplər 2025-ci ilin dövlət büdcəsində planlaşdırılan 9 qanun

layihəsinə daxil edilib. İqtisadi aspektlərdən cari ildə müşahidə olunan pozitiv makroiqtisadi meyarlar 2025-ci ildə dövlət büdcəsini səmərəli icra etməklə səciyyələnir. Beləliklə, dövlətin makroiqtisadi sabitliyinin təmin edilməsində və davamlı iqtisadi artım modeli, istehsalda və iqtisadi tərəqqidə tənzimlənir. Belə siyasi-iqtisadi metodlar, yeni iş yerlərinin formalaşmasına və qeyri-sabit iqtisadi şəraitdə işçi qüvvəsinin müvazinətini daha əhatəli dərk etməyə kömək edir.

Azərbaycan üçün iqtisadi tərəqqi və xarici ticarət fəaliyyətinin zəruri istiqamətini təşkili bərpa olunan enerji, iqtisadi səmərəlilikdir. Belə ki, bu konteksdə ÜDM-ə təsiri əsas əhəmiyyətə malikdir. Qeyd etdiyimiz ölkələrin iqtisadi nailiyyəti müqayisəli təhlili nəticəsində aşağıdakı kimi təsnifləşir;

1. Bərpa olunan enerji artımı (investisiya və istehsal potensialı).
2. ÜDM artım tempi (iqtisadi səmərəlilik meyarı).
3. Xarici iqtisadi fəaliyyətin əhəmiyyəti (ixrac və idxal balansı).

Belə proqnoz təhlili bərpa olunan enerji və iqtisadi səmərəlilikdə ÜDM indeksinin Azərbaycan, Litva, Yunanıstan, Rusiya, Pakistan və Polşa, Amerika və.s, dövlətləri ilə müqayisəli təhlil edilmişdir. Belə ki, Litva ən yüksək ÜDM indeksinə malikdir (4.5%), bu, ölkənin bərpa olunan enerji və iqtisadi səmərəlili olduğunu əks etdirir. Azərbaycan 3.8% indekslə ortalamadan yuxarı mövqedədir ki, bu da iqtisadi səmərəlilik baxımından əhəmiyyətlidir. Rusiya və Yunanıstan isə 1.8% və 2.1% göstəricilərinə malikdir. Polşa və Pakistan isə nəticələri 4.0% və 3.2% rəqəmlər əhatəsində səviyyəli nümayiş etdirir. Belə təhlil Azərbaycan üçün xarici ticarət və investisiya siyasətində bərpa olunan enerji sahəsinə daha çox diqqət yetirməkdə əhəmiyyətlidir.

Azərbaycanda ÜDM-un artımında xarici iqtisadi (ticarət) fəaliyyətini qiymətləndirmək və onun zəruri istiqamətlərini elmi təhlili zəruri hesab edilir. Eləcə də, investisiyaların səmərəliliyinin effektivliyi həm siyasi, həm də iqtisadi sabitliyin balanslaşdırıcı meyar kimi səciyyələndirilir. Bu mövcud şəraitdə qarşılıqlı ekvivalentlikdə EDA (III) qəbulun 2024 NDA (m) və 2025-ci il üçün hüquqi, siyasi-iqtisadi proqnozun nəticələrini şərtləndirir.

Bu, təhlilin əsasını davamlı iqtisadi tərəqqini istiqamətləndirən maliyyə tarazlığının səmərəliliyi təşkil edir. ÜDM-un müqayisəli qiymətləndirilməsi, hüquqi, siyasi-iqtisadi tərəqqiyə yönəldilmiş investisiyalar və xarici ticarət dövriyyəsi davamlı artım proqnozu ilə səciyyələnir. Belə ki, bu iqtisadi modelin əhəmiyyəti 2025-ci il üçün ÜDM-un artım proqnozunda iqtisadi effektliyi balanslaşdırmaqla gözlənilən səmərəliliyi 83,519 milyard manat təşkil edəcəkdir.

Belə siyasi-iqtisadi təhlillərin səmərəliliyi Azərbaycanda proqnozlaşdırılan ÜDM-un artım tempinə uyğun olan Davud iqtisadi modelin tətbiqi əsasında sosial-iqtisadi tarazlığı zəruri edir. Bu kontekstdə iqtisadi səmərəlilik böyük əhəmiyyətə malikdir. Belə ki, əsas qiymət tarazlığında tətbiq edilən istehlakçı qiymət indeksi "inflyasiya" və ÜDM-un deflyatoru istehlak üçün alınan bütün məhsul və xidmətlərin ümumi qiymət meyarıdır. Beləliklə, hər il yeni indeks əvvəlki dövrün indeksi ilə müqayisə edilir və inflyasiya dərəcəsi hesablanır.

Mövcud iqtisadi şəraitdə qiyməti ilə hesablanan ÜDM nominal ümumi daxili məhsul (ÜDM) hesab edilir. Bu il ərzində ölkə ərazisində istehsal olunan bütün istehsalın ümumi dəyərini ifadə edir. Beləliklə, davamlı iqtisadi artımın qiymətləndirilməsi isə bu meyarların əvvəlki illərlə müqayisəsini səciyələndirir.

Belə müqayisə ÜDM mövcud qiymətlərlə deyil, baza dövrünün qiymətləri ilə hesablanır ki, bunlar da real qiyməti əks etdirir. Beləliklə, ÜDM deflyatoru isə ölkə daxilində istehsal olunan bütün istehlak məhsullarının qiymətindəki dəyişikliyi nəticələndirir.

Bu konteksdə gələcək illərdə ÜDM-in davamlı artımını təminatına yönəlmiş meyarlar isə siyasi-iqtisadi qüvvələr tarazlığın qorunmasında mühümdür. Siyasi-iqtisadi tarazlığın daha geniş miqyasında gəlir və xərcləri ciddi şəkildə tənzimləyən Davud modelinin iqtisadi səmərəliliyi pul meyarlarının maddi məcmusunu ifadə edir.

$$GDA = EDA+GDA + NDA$$

Bu riyazi iqtisadi modeldə istehsalçı (DIA), sərvət meyarı (EDA), dövlət dəstəyi (NDA) və dövlət mənfəti (GDA) əsasında iqtisadi fəaliyyətə effektliyi və gəlir artımını şərtləndirən məcmu tələbi əks etdirir.

II Davamlı iqtisadi sabitlik. Azərbaycan dünyada siyasi-iqtisadi maraqlarını qorumaq üçün real və sərfəli iqtisadi diplomatiyalı balanslı münasibətlər formalaşdırır. Belə ki, Prezident İlham Əliyevin

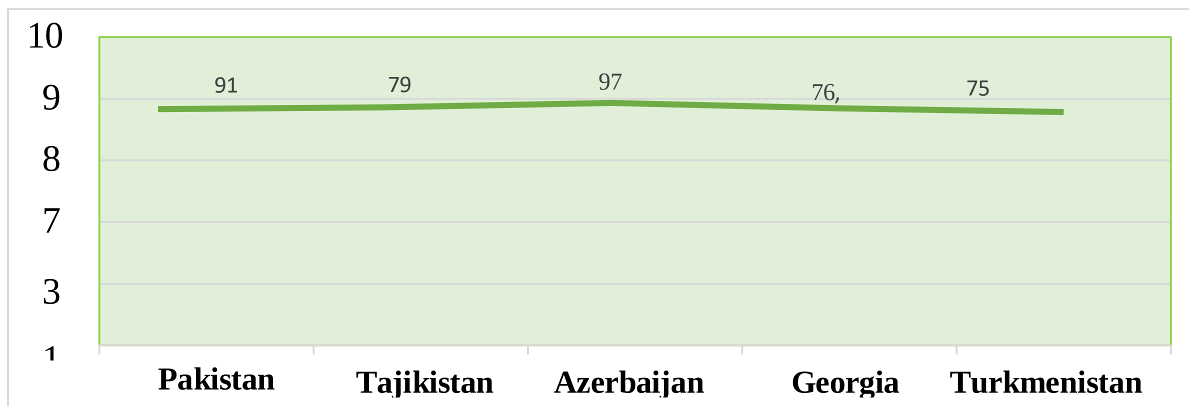
müxtəlif dövlət proqramlarını təsdiq edən sərəncamları insan tərəqqisinin və sosial-iqtisadi bərabərliyin təmin olunmasında davamlı artım səmərəliliyi ilə səciyyələnir. Belə iqtisadi tərəqqi proqramları Azərbaycan regionlarının sosial-iqtisadi inkişafını, məşğulluq strategiyalarını, ərzaq məhsulları ilə təminatını və əsasəndə 2030-cu ili əhatə edəcək davamlı iqtisadi artım effektliyin hədəflərini əhatə edir.

Belə ki, bu hədəflərin iqtisadi tərəqqi proqramları istehsal artımının əsas istiqamətlərini idarə edir və nəticədə, mütərəqqi proqram daxil edilmiş reqressiya tənliyi iqtisadi-siyasi mühit daxilində iqtisadi effektivliyi təsvir edir. Tənlik və qrup meyarı isə,

EDA(III) = GDA + NDA + EDA(300+379) EDA (III)= 679
Ümumi Effekt
EAD = 278 EDA+ 379 NDA EDA= 655,19, NDA=83, GDA=97
EDA = 6,192378 ADE + NDA 1,976256547 + GDA 578,595 EDA=6,559

Bu riyazi tərtibata uyğun olaraq, iqtisadi səmərəliliyin təşkili, istehsal və istehlakın balanslaşdırılması maliyyə tarazlığında mühüm əhəmiyyəti ilə şərtlənir. Belə ki, GDA davamlı artımı şərtləndirməklə və siyasi-iqtisadi fəaliyyətdə səmərəliliyi, maliyyə effektliyi proqnozlaşdırılmışdır (Əliyev, 2008). Beləliklə, siyasi-iqtisadi mənzərə daxilində səmərəliliyin təşkili NDA, GDA və EDA istiqamətində maliyyə effektliyi, mənfəət səmərəliliyi əhəmiyyətliyini balanslaşdıran DA = a 78,238 + DIA 19,8378 + EDA 273,19 modeli ilə tərtib edilmişdir. Bu riyazi model iqtisadi fəaliyyətin həm səmərəli, həm də effekliyini müəyyən edir. Siyasi-iqtisadi dinamizmi belə təsviri dövlətin ərzaq təhlükəsizliyinin və ekoloji cəhətdən təmiz məsul istehsalının əsasını təşkil edən davamlı iqtisadi tərəqqinin effektliyini gücləndirir (Azərbaycan-2030, 2021). Belə ki, ölkəmizdə bərpa olunan enerji istehsalı iqtisadi səmərəliliyin təşkilində mühüm faktor kimi şərtlənir. Bu cədvəldə (II) əks edilmişdir.

**Azərbaycan və bəzi ölkələrlə Enerji İndeksi. Cədvəl II**




Mənbə: Dünya İqtisadi Forumunun məlumatları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Bərpa olunan enerji istehsalı indeksinin hesablanmasında iqtisadiyyat və enerji mənbəyi kimi xidmət edən əsas enerji növü və enerji səmərəliliyində davamlı iqtisadi artımı formalaşmasında mühümdür. Belə ki, bərpa olunan enerji istehsalına ciddi elmi təhlillər əsasında Azərbaycanda gələcək 25 il ərzində iqtisadi enerji səmərəliliyində neffektivlik 19 dəfə artımı şərtləndirmişdir.

Beləliklə, bərpa olunan enerjinin balansı iqtisadi səmərəliliyə töhfə verən keyfiyyətli və dayanıqlı qiymət artımı ilə müəyyən edilir. Lütvizadənin qeyri-səlis məntiqinə görə iqtisadi balans siyasi və hüquqi tənzimləmə üçün zəruri keyfiyyət qiyməti kimi EA III düsturuna əsaslanan makroiqtisadi səmərəliliyi əks etdirir. Bu kontekstdə iqtisadi müqavimət bərpa olunan enerji təchizatında ixtiyari rəqəmlərə diqqət yetirir, DI düsturunda sabitləşir və tənzimlənən enerjinin EA balansında tarazlıq yaradır (Əliyev, 2023). Bu kontekisdə ED davamlı siyasi-iqtisadi artımı şərtləndirir və III qrupda ED qəbulunu tələb edir. DA iqtisadi səmərəlilikdə bərpa olunan enerji təchizatını tənzimləyir və belə şəraitdə maksimum qiymət artımını təşkil etmək iqtisadi səmərəliliyi əks etdirir. Beləliklə, iqtisadi tarazlıq aktuallaşır və bərpa olunan enerji tələbatına uyğun olaraq Dİ müqavimətində formalaşan enerji təchizatı siyasi-iqtisadi gərginliyi tənzimləyir.

Belə ki, bərpa olunan enerji istehsalı Azərbaycanın beynəlxalq münasibətlərində mövqeyinin möhkəmlənməsi ABŞ, yeni müstəqil dövlətlər və Rusiya, Türkiyə, müsəlman dünyası və beynəlxalq təşkilatlarla siyasi-iqtisadi əlaqələri prioretet istiqamət kimi müəyyənləşdirir. Bu səbəbdəndə, Prezident İlham Əliyevin qeyd etdiyi kimi, bizim əsas hədəfimiz iqtisadiyyatımızı daha da davamlı tərəqqi tempini təşkil etməkdir. Gələn ildən minimum əməkhaqqı və minimum pensiya artırılacaq, baxmayaraq ki, inflyasiya çox aşağı səviyyədədir, ölkə qarşısında duran vəzifələr böyük maliyyə vəsaiti tələb edir. Belə ki, hərbi və hərbi sənaye kompleksinin inkişafı ölkənin makroiqtisadi tarazlığını səciyyələndirir. Beləliklə, Azərbaycanın mövcud siyasi-iqtisadi şərait ölkəmizin "Sosial-İqtisadi Tərəqqi Prioritetləri"nə uyğun olaraq bərpa olunan enerji təchizatının və kənd təsərrüfatında makroiqtisadi tarazlığın adekvatlığını şərtləndirir.

Bu səbəbdən də, sosialyönümlü layihələr, sosial infrastruktur, həm də ümumi infrastrukturla əlaqəli prorutetlər Dövlət İnvestisiya Proqramında əks edilmişdir. Bu kontekisdə Azərbaycan iqtisadi tərəqqi modeli dünya geosiyasətində qəbul edilmiş layihələri və 2025-ci ildə də davamlı iqtisadi tərəqqinin təşkili üçün sosial proqramları zəruri edir.

III. İqtisadi sabitlikdə artım səmərəliyi. Mövcud şəraitdə siyasi-iqtisadi tarazlığın müqayisəsi və fərqləndirici cəhətlərinin tənzimlənməsi ilə özünü doğruldur. İqtisadi səmərəliliklə tənzimlənən istehsalın qlobal qarşılıqlı əlaqəsi və siyasi-iqtisadi metodları müəyyən edilmişdir. Bu kontekstdə iqtisadi tarazlıq və kibertəhlükəsizlikdə səbəb-nəticə əlaqələrinin mahiyyəti və əhəmiyyəti təhlil edilmişdir. Mahiyyəti beynəlxalq iqtisadi fəaliyyətdə istehsal və istehlakın əlaqələndirilməsi kontekisində tarazlaşdırılır.

Makroiqtisadiyyatda siyasi-iqtisadi şəraitdə istehsalın səmərəliliyinin əsas istiqamətləri kimi innovasiya və balansın elmi təhlili aktuallaşmışdır. İqtisadi tarazlıq üçün xarici investisiya siyasətində kapitalın beynəlxalq hərəkətini müəyyən edən meyarlar müxtəlif dövlətlərin iqtisadi effektivliyə dair müxtəlif təcrübələri ilə müqayisə edilir. Bu müqayisə makroiqtisadi və sosial-iqtisadi siyasətin tərəqqisinə, innovativ səmərəliliyə əsaslanan dünya ölkələrin iqtisadi balansında qəbul edilmiş nəticələr, qəbul ediləcək qərarlar Azərbaycanın iqtisadi tərəqqisini əks etdirirş

İqtisadi tarazlığın təmin edilməsində xarici investisiyaların əhəmiyyəti xarici kapital axınının istiqamətləndirdiyi ÜDM-in artımının səmərəliliyində və innovativ təminatda özünü göstərir. İqtisadi tərəqqidə kapitalın səmərəliliyi rəqabət və beynəlxalq siyasi və iqtisadi mövqelərin qorunması ilə xarakterizə olunur. Belə ki, Xarici sərmayələrin yönəldilməsi, əsasən də qeyri-neft sektorunun tərəqqisinə istiqamətləndirilməsi prorutet hesab edilir. Bununla əlaqədar İlham Əliyevin qeyd etdiyi kimi, Azərbaycan dövlətinin güclənməsi, ərazi bütövlüyümüzün, suverenliyimizin tam bərpa edilməsi xarici investorların ölkəmizə olan maraqlarını təbii olaraq daha da yaxşılaşdırıb. Belə ki, Respubilkaməzda əlverişli sərmayə mühütü mövcuddur və investisiyaların adambaşına düşən həcminə görə Azərbaycan qabaqcıl ölkələr sırasındadır.

Tədqiqatlar göstərir ki, xarici kapital axınına tətbiq edilən makro və mikroiqtisadi siyasət konkret iqtisadi məqsədlərə uyğunlaşdırılmaqla qəbul edilir. 2001-ci ildən BMT-nin Ticarət və İnkişaf Konfransının əsas istiqaməti makroiqtisadi sahədə investisiya siyasətində həyata keçirilən balans, ilk növbədə xarici investisiyaların təşviqi və liberallaşdırılması olmuşdur. Belə liberal iqtisadi tədbirlər xarici investisiyaların risk dərəcəsini tarazlaşdırır.

Beynəlxalq iqtisadi tərəqqinin əsas tempi makroiqtisadi səmərəliliyin davamlı artımı ilə müəyyən edilir. Belə şəraitdə dünya iqtisadiyyatında mülki münasibətlər, iqtisadi maraq yaradan istehsal nəticələri, kapital, texnologiya, işçi qüvvəsi, istehsal meyarları öz əksini tapır. Hazırkı dünya iqtisadiyyatında beynəlxalq və istehsal meyarları, texnologiya mübadiləsinin intensivliyi, kapital və işçi qüvvəsinin beynəlxalq hərəkəti makroiqtisadi səmərəliliyi ilə səciyələnir.

Belə ki, siyasi-iqtisadi kontekstdə tarazlıq makro və mikroiqtisadi tədbirlər vasitəsilə əldə edilir. Xarici iqtisadi fəaliyyətin əsas metodu investisiya siyasətinin və bazar mexanizmlərinin tərəqqisini şərtləndirir və qeyri-iqtisadi risk mənbələrinin tənzimlənməsi ilə xarakterizə olunur.

Belə ki, tədqiqatdan məlum olur ki, ABŞ, Asiya-Sakit okean regionu və Yaponiyadakı siyasi-iqtisadi münaqişələrin əsasını dünya bazarlarında haqsız rəqabət təşkil edir. Belə şəraitdə istehsalçı tərəflərin məqsədi ya rəqibi dünya bazarından təcrid etmək, ya da onlardan qorunmaq üçün istehlakçı maraqlarını artırmaqdır. Beləliklə, inkişaf etmiş sənaye iqtisadiyyatının siyasi-iqtisadi metodları

digər iqtisadi güc meyarları ilə dünyada yeni rəqabət aparan ölkələrin təcrübələri iqtisadi səmərəliliyin əsasını təşkil edir.

Belə siyasi-iqtisadi şəraitdə ölkənin təbii sərvəti və iqtisadi potensialının kifayət qədər olması dövlətin antiinhisar siyasətində əsas innovativ iqtisadi fəaliyyətlə tənzimlənməsini şərtləndirir. Bu sosial-iqtisadi tarazlığın və iqtisadi səmərəliliyin əsas istiqaməti, o cümlədən minimum əmək haqqı və sosial təminat cədvəl 3-də əhatəli təsvir edilmişdir.

**Ölkənin sosial-iqtisadi tərəqqisinin makroiqtisadi meyarları. Cədvəl 3**

| CRİTERİA | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|---|---|---|---|---|
| Gross domestic product, million manats | 104.6 | 105.9 | 13 51,9 | 67 51,9 |
| GDP per capita, manat | 105.9 | 109.5 | 1 519,5 | 1957,9 |
| Industrial product, million manats | 98.19 | 98.19 | 6 19.5 | 6 19.37 |
| Agricultural products, million manats | 103.4 | 103.9 | 510,9 | 715,9 |
| Revenues of the state budget, million manats | 151.9 | 151.9 | 597,8 | 597,9 |
| Average monthly nominal salary, manat | 159.7 | 151.9 | 973,1 | 973,7 |

Cədvəl; DSK-nın məlumatları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Təhlildən məlum olduğu kimi, 2021-ci ilin birinci rübündə dövlət büdcəsinin gəliri 3 milyard 591,9 milyon manat olmaqla büdcənin icrasında 1 milyard 951 milyon manat və ya ümumi daxili məhsulun 10,5 faizi profisit yaradıb. 2023-cü ildə dövlət büdcəsinin gəlirləri, o cümlədən dövlət borcunun təminatı və zəmanətli öhdəlikdə daxilolmalar 2 milyard 759,5 milyon manat təşkil edib. Büdcə vəsaitlərinin 19,9 faizi müdafiə və milli təhlükəsizlik tədbirlərinə, 12,7 faizi isə ümumi dövlət tədbirlərinə yönəldilib. Belə siyasi və iqtisadi şərait real əmək haqqı ilə sosial rifahın balansını müəyyən edir.

Belə ki, cari ildə iqtisadi artım 4,3 faiz təşkil edib. İqtisadi inkişaf templəri inkişaf etmiş bir çox ölkələrdə olan iqtisadi effektliyi üstələyir. Beləliklə, qeyri-neft sektorumuz 7 faiz təşkili, ölkə iqtisadiyyatının əhatəlili məqsədyönümlü siyasi-iqtisadi effektliyi müəyyən edir.

Bu səbəbdən də, 2025-ci ildə iqtisadi tərəqqi tempi həm sosial, həmdə gənclərin dövlət hesablı təhsi almaq üçün hazırlanmış proqramların fəallaşmasını şərtləndirir və büdcənin parametrləri də bu istiqamətdə daha genişmiqyaslı təşkili ilə səciyyəvi hesab edilir. Belə ki, xarici borcun (7,5 beş faizdir) ümumi daxili məhsula nisbətdə Azərbaycan dünya miqyasında mühüm mövqeyli ölkələr cərgəsindədir. Belə ki, Prezident İlham Əliyevin qeyd etdiyi kimi, “Bizim əsas hədəfimiz iqtisadiyyatımızı bundan sonra daha da əhatəli etmək və davamlı inkişaf modelini təkmilləşdirməkdir. İnflyasiya ilin əvvəlindən cəmi 1 faizdən bir qədər çox olmuşdur. Bu da çox müsbət göstəricidir. Gələn il minimum əməkhaqqı və minimum pensiya artırılacaq, baxmayaraq ki, inflyasiya çox aşağı səviyyədədir, ölkə qarşısında duran vəzifələr böyük maliyyə vəsaiti tələb edir, ilk növbədə, hərbi, hərbi sənaye kompleksinin inkişafıdır. Bununla əlaqədar, həssas təbəqə sayılan vətəndaşlarımızın da rifah halının yaxşılaşdırılması üçün və yeni iş yerləri ilə təmin edəcəyik”.

Bu kontekstdə ABŞ-ın real əmək bazarının sosial-iqtisadi tarazlığa təsiri makroiqtisadi səmərəliliyin əhəmiyyəti ilə xarakterizə olunur. Valyuta məzənnəsi bazar şəraitində tənzimlənir və bu istiqamətdə maliyyə effektliyi iqtisadi səmərəliliyi müəyyən edir.

| Ölkə | Minimal Əmək Haqqı (aylıq, ABŞ dolları ilə) | ÜDM-da % | İnkişaf Statusu |
|---|---|---|---|
| Azərbaycan | 519 | 68.5 | İnkişaf etməkdə olan |
| Rusiya | 683 | 37.9 | İnkişaf etməkdə olan |

| Ölkə | Minimal Əmək Haqqı (aylıq, ABŞ dolları ilə) | ÜDM-da % | İnkişaf Statusu |
|---|---|---|---|
| İsrail | 1925 | 40.7 | İnkişaf etmiş |
| ABŞ | 725 | 26.5 | İnkişaf etmiş |

Bu istiqamətdə yaşıl enerji istehsalı və bərpa olunan enerji mənbələrinin iqtisadi artıma təsiri araşdırılmışdır. Azərbaycanın "Yaşıl Dünya" strategiyası gələcək iqtisadi inkişafın təminatı kimi dəyərləndirilir. Belə ki, 2025-ci ildə bərpa olunan enerji istehsalının 19 dəfə artacağı proqnozlaşdırılır. Bu konteksdə dövlət və beynəlxalq tərəfdaşlığın inkişafı naminə texnologiyaların tətbiqi artım şərtlərini təmin etməlidir. Belə ki, minimal əmək haqqı, ÜDM artımı və xarici ticarət dövriyyəsindən daxil olan mənfəətlər təqdim edilmişdir. Bu təhlillərdə əsas fərqli ölkələrdə minimal əmək haqqının müqayisəsi (məsələn, Azərbaycan, ABŞ, İsrail) və s. Azərbaycanın ÜDM artım tempi təsvir edilmişdir. Beləliklə, aşağıda qeyd edilən meyarlar şərtlənmişdir.

Sosial rifahın artırılması: Əmək haqqı artımı və sosial müdafiə proqramlarının genişləndirilməsi;

İqtisadi bərabərliyin təminatı: İnkişaf etmiş və az inkişaf etmiş regionlar arasında iqtisadi balansın yaradılması;

Davamlı inkişaf: Ətraf mühitin qorunması və bərpa olunan enerji mənbələrinə keçid strategiyalarının gücləndirilməsi.

Beləliklə, qəbul edilmiş iqtisadi təhlillərdə şərtlənən qiymət artımı EDA və DA-nın siyasi-iqtisadi effektivliyini təşkil edir. Bu balans siyasi-iqtisadi səmərəlilikdə və insanların rifahında bərpa olunan enerjinin artmasını zəruri edir. Belə təhlil əsasən, minimum əmək haqqının tempi və ÜDM-də payı iqtisadiyyatın miqyası və istehsal məhsuldarlığı ilə əlaqəlidir. Belə ki, bəzi ölkələrin rəsimi məlumatları əsasında aparılan təhlil aşağıdakı kimi təsnifləşir, Minimum Əmək Haqqı Səviyyəsinə əsasən, İsrail və Yaponiya, 1725 və 1509 ABŞ dolları ilə ən yüksək minimum əmək haqqı səviyyəsinə malikdir. Bu, inkişaf etmiş iqtisadiyyatların əmək bazarına olan tələblərinin və həyat standartlarının yüksəkliyini əks etdirir. Lakin Azərbaycan və Pakistan dövlətləri isə müvafiq olaraq 205 və 100 ABŞ dolları ilə müəyyən edilir ki, bunlarda inkişaf etməkdə olan iqtisadi tərəqqidə və ümumi gəlir bərabərliyində yetərli deyildir. Bu meyarlar cədvəl 4-də əhatəli təsvir edilir.

**Minimum əmək haqqı Cədvəl 4**

| Ölkələrdə | Minimum əmək haqqı | İllik Nominal ABŞ $ | | Hər nəfərə hesablanan ÜDM % | İl |
|---|---|---|---|---|---|
| Azərbaycan | Ayda ₼ 345 (203 ABŞ dolları). | 2,435 | 11,829 | 68,5 % | 2023 |
| Rusiya | 19,242 ₽ (225 ABŞ dolları) (Federal, bəzi ərazilərdə daha çox, məsələn, Moskvada 29,284₽ (328 ABŞ dolları) | 3,139 | 9,78 | 37,9 % | 2024 |
| Yaponiya | Saatda ¥ 893–¥1,113 (8,14–10,14 ABŞ dolları) arasında dəyişir. | 16,197 | 17,319 | 47 % | 2023 |

| Ölkələrdə | Minimum əmək haqqı | İllik Nominal ABŞ $ | | Hər nəfərə hesablanan ÜDM % | İl |
|---|---|---|---|---|---|
| Azərbaycan | Ayda ₼ 345 (203 ABŞ dolları). | 2,435 | 11,829 | 68,5 % | 2023 |
| Türkiyə | Ayda 20,003 ₺ (2024-cü ilin yanvar ayı məzənnəsi üçün 679 ABŞ dolları) ümumi. | 27,123 | 153,859 | 609,7 % | 2023 |
| ABŞ | ABŞ-da federal ümummilli minimum əmək haqqı saatda 7,25 ABŞ dolları-dır. Dövlətlər həmçi-nin minimumu təyin edə bilər | 15,080 | 15,080 | 26,2 % | 2022 |

Cədvəl DSK-nin məlumatları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Belə ki, siyasi-iqtisadi səmərəlilik və insanların rifahını şərtləndirən əsas istiqamətdə makroiqtisadi stabilliyi, sosial- iqtisadi tərəqqi effektliyini formalaşdırır. İqtisadi səmərəlilik, maddi resursların artımını zəruri edir, istehsal və istehlakda məhsuldarlığı artırır. İqtisadi effektlik yeni iş yerlərinin yaradılması ilə şərtlənir və minimum və orta əmək haqqının artımı isə ölkənin siyasi-iqtisadi sabitliyini formalaşdırır. Belə ki, dünya dövlətlərində siyasi-iqtisadi sabitlik kimi səciyyələnən bəzi ölkələrdə (Azərbaycan, İsrail, Türkiyə, ABŞ, Rusiya, Yaponiya) minimum əmək haqqı Cədvəl 5 də müqayisəli təhlili təqdim edilmişdir. ÜDM-də minimum əmək haqqının payı aşağıdakı kimi müəyyən edilir,

Pakistan (80%) və Azərbaycan (69.5%), bəzi ölkələrdə bu göstərici daha yüksəkdir. Bu, ümumi iqtisadi fəaliyyətin minimal əmək haqqında daha böyük təsirə malik olduğu ilə səciyyələndirir. Azərbaycanda isə ÜDM-in artımı digər istiqamətlərlə yanaşı qeyri-neft sektorunun inkişaf etdirilməsi zəruridir. Bu, minimal əmək haqqının davamlı artımı ilə şərtlənir. İnkişaf etmiş bəzi ölkələrdə məsələn, ABŞ (26.5%) və Yaponiya (28%) belə mənzərə isə həmin ölkələrin iqtisadi tərəqqisi və yüksək gəlir templi olduğu ilə müəyyənləşir.

Beləliklə, bu meyarlar sosial proqramlar əsasında yoxsulluğun azaldılması təşkil edilir, elm və təhsildə maliyyə artımı insan rifahını gücləndirir. Belə siyasi-iqtisadi şərait qeyri-bərabərliyi tarazlaşdırır, sosial balansı təmin edir, davamlı iqtisadi artımı təşkil edir. Beləliklə, ölkədə küçük biznes mühütü tənzimlənir, ərzaq təhlükəsizliyini təmin edilir, makroiqtisadi sabitliyi gücləndirir ki, bu meyarlar siyasi-iqtisadi səmərəlilikdə insan rifahının zəruri şərtləri hesab edilir. Qeyd edilən bu meyarlar makroiqtisadi siyasətin əsası kimi Monetar və Fiskal metodlarla tənzimlənir. Bu metodlar iqtisadi sabitliyin, ÜDM-in artım tempini və resursların tam səmərəliliyini təşkil edir (Semyonov, 1998). Fiskal siyasət ölkədə inflyasiyanın qarşısını almaq və iqtisadi effektivliyi artırmaq üçün əsas alətlərdən biridir. Bu istiqamətdə inflyasiya tənzimlənməli, dövlət büdcəsində sabit artım təmin edilmişdir. Fiskal və monetar siyasətlərin koordinasiyasını gücləndirərək uzunmüddətli maliyyə balansı təminnatını edilməlidir. Maliyyə tarazlığında pul-kredit siyasəti əsasən Mərkəzi Banklar monetar siyasətini müxtəlif metodlar vasitəsilə pul təklifini tənzimləməklə tətbiq edir. Beləliklə, Mərkəzi bankların əsas məqsədi yüksək səviyyəli inflyasiya yaranmadan istehsalın artırılmasını təmin etməkdir (Əliyev, 2008).

Belə maliyyə tənzimlənməsində digər metodu büdcə və vergi (fiskal) siyasət vastəsilə dövlət büdcəsinin gəlir və məsrəfləri ilə iqtisadiyyatı balanslaşdırır. Bu tənzimləyicilər vasitəsi ilə ölkədə işsizlik və yoxsulluq aradan qaldırılır. Belə şəraitin müqayisəsi əsasən monetar metod fiskal siyasətdən daha təsirli hesab edilir.

Beləliklə, ölkə iqtisadiyyatında xarici və daxili ticarətdə qiymət elastikliyini tənzimlənməsi siyasi-iqtisadi zərurətdən formalaşır. Qiymət elastikliyi, tələbin qiymət dəyişikliyinə necə reaksiyasını müəyyənləşdirir. Elastiklik dəyəri 1-dən kiçik olduqda, tələbin qeyri-elastik olduğu, 1-dən böyük olduqda isə elastik olduğu qəbul edilir.

## Nəticə

Bütün bu faktorlar, bir-biri ilə bağlıdır və müsbət təsir yaradır. Siyasi-iqtisadi nailiyyət sosial rifah artımını zəruri edir. Davamlı iqtisadi artım, sosial rifah, makroiqtisadi səmərəliliyi tənzimləyir. Çevik iqtisadi siyasətlər, dəyişən şərtlərə uyğunlaşma qabiliyyətini artırır. Nəticədə, siyasi-iqtisadi səmərəlilik, insanların rifahının artırılmasında bir məqsəd olmalıdır. Xüsusilə, qeyri-tarif tənzimlənməsi sahəsində siyasi və iqtisadi səmərəliliyin təşkili balanslaşdırılmış maliyyə məzənnəsini tələb edir. Bu istiqamətdə həyata keçirilən iqtisadi təsirlər maliyyə və pul siyasəti vasitəsilə tənzimləmə ehtiyacını doğurur. Ölkənin maliyyə, pul və kredit siyasəti müəyyənləşdirilmiş, iqtisadi tərəqqi məqsədləri müəyyən edilmişdir. İqtisadi tarazlıq dalğası hərtərəfli xarakter daşıyır, makroiqtisadi sabitlik və mülki münasibətlərin tənzimlənməsi ilə müəyyən edilir.

Hər bir ölkənin iqtisadi gücü onun əsas sənaye potensialı və sığortalanmış innovativ subyektlərin istehsalda rolu ilə ölçülür. ƏDA tərəfindən müəyyən edilən iqtisadi müqavimət III qrup daxilində qərarlara təsir göstərir və enerji təchizatında maksimum qiymət artımını təşkilini şərtləndirir. Beləliklə, Ümumi Milli Gəlir (NDA), iqtisadi rifah tərəqqisi (GDA) və dövlət dəstəyi əsasında davamlı tərəqqi meyarı (ƏDA). Bu 2024-2025 davaml iqtisadi artım proqnozlarına əsaslanan əlavə dəstəyi tələb edir.

Beləliklə, alternativ enerji, nəqliyyat və logistika istiqamətində tərəqqi təminatının təşkili və kənd təsərrüfatının istehsal sahələrində ixracat potensialını artırmaqla iqtisadi artımı şərtləndirir. Belə iqtisadi tədbirlər siyasi-iqtisadi sabitliyin təminatı kimi xarakterizə edilir. Mövcud iqtisadi strategiyaəsasən nəqliyyat, logistika və alternativ enerji mənbələri, yaşılı enerji respublikanın tərəqqisi qeyri-neft sektoru ilə kənd təsərrüfatı məhsulları ilə yanaşı digər istehsalı makroiqtisadi artımı təşkil edir.

Belə elmi mülahizələrdə davamlı iqtisadi artımda maliyyə tarazlığı əhatəli təhlil edilmişdir. Maliyyə tarazlığının səmərəliliyinin təşkili, iqtisadi tərəqqinin əsasını təşkil edir. Davamlı iqtisadi artımı təmin etmək üçün maliyyə resurslarının düzgün bölüşdürülməsi zəruridir. Tədqiqatda qeyd edilmişdir ki, investisiya axının tənzimlənməsi, iqtisadi artımın zəruriliyini şərtləndirir. Bu istiqamətdə maliyyə siyasətinin çevikliyi, davamlı iqtisadi artım dalğasını zəruri edir. Eləcədə, effektiv maliyyə tarazlığı, resursların səmərəliyini dəstəkləyir.

İqtisadiyyatın maliyyə tarazlığının qorunması, inflyasiya və deflyasiya kimi problemlərin qarşısını alır. Bu tendensiyalar, istehsal artımını təşviq edir. Davamlı inkişafın təmin olunması üçün ekoloji maliyyə alətlərinin tətbiqi əhəmiyyətlidir. Maliyyə sabitliyinin qorunması, investorlarda dövlətə inam artırır. İnvestisiya mühitinin yaxşılaşdırılması, xarici investisiyaların cəlb edilməsinə səbəb olur. Sosial-iqtisadi siyasət isə tədqiqatın nəticələri Azərbaycanın iqtisadi siyasətinin reallığını əks etdirir.

Sosial rifahın artırmı, əmək haqqı artımı və sosial müdafiə proqramlarının genişləndirilməsi.

İqtisadi bərabərlik təminatı, inkişaf etmiş və inkişafda olan regionların iqtisadi balansın yaradılması.

Davamlı tərəqqi, ətraf mühitin qorunması və bərpa olunan enerji mənbələrinə keçid strategiyalarının gücləndirilməsi.

Bu konteksdə maliyyə tarazlığı, sosial rifah və iqtisadi bərabərliyin təmin olunmasında da əhəmiyyətlidir. Müxtəlif sosial təbəqələrin iqtisadi imkanlarının artırılması, cəmiyyətin inkişafını sürətləndirir. Belə ki, maliyyə sisteminin mükəmməlləşdirilməsinin uzunmüddətli iqtisadi artıma təsiri tənzimləyir. Bu konteksdə, bank sektorunun sağlamlığı, iqtisadiyyatın dinamikasına müsbət təsir edir. Maliyyə resurslarının səmərəli istifadəsi, iqtisadi artımın davamlılığını təmin edir.

Maliyyə tarazlığının iqtisadi artıma olan təsirini reall sosial-iqtisadi şərait dəstəkləyir. Maliyyə strategiyalarının uzunmüddətli planlaşdırılması, iqtisadi stabilliyin qorunmasına xidmət edir. Nəticədə, davamlı iqtisadi artımın təmin olunması, yalnız maliyyə tarazlığının səmərəliliyi ilə müəyyənləşir.

Enerji istehsalı və bərpa olunan enerji mənbələrinin iqtisadi artıma töhfəsi araşdırılmışdır. Azərbaycanın davamlı iqtisadi tərəqqi təminatı kimi səciyələnr. Belə ki, 2025-ci ildə bərpa olunan enerji istehsalının 19 dəfə artımı proqnozlaşmışdır.

## Ədəbiyyat

1. Allahverdiyev, D. ( 2022). *Dünya İqtisadiyyatı: İqtisadi mənafelər, Mövcud reallıqlar və perspektivlər*.
2. Abbasov, V., Abışlı, Cəbrayılov, İ. (2022). *Makroiqtisadi sabitliyin tənzimlənməsi*.
3. Azərbaycan-2030, "sosial-iqtisadi inkişafın milli prioritetləri" Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2021-ci il fevral tarixli, № 2479, Sərəncamı ilə təsdiq edilmişdir.
4. Semenov, K. (1998). *Mezhdunarodnye ehkonomicheskie otnosheniya*.
5. Əliyev, İ. (2023). *İnkişaf məqsədimizdir*.
6. Əlirzayev, Ə. (2022). *İqtisadi tərəqqi və siyasi idarəetmənin əsasları*.
7. Əliyev, Ə. (2008). *Azərbaycan elminin inkişaf pirinsipləri*.
8. Əliyev, İ. (2010). *Mövcud şəraitdə iqtisadi tərəqqi modeli*.
9. Məmmədov, N. İ. (2022). *Geoiqtisadiyyata giriş*.

Daxil oldu: 24.11.2024
Qəbul edildi: 21.02.2025

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/48-51

**Məsud Qəhrəmanov**
Naxçıvan Dövlət Universiteti
https://orcid.org/0009-0009-2263-2037
qehremanovmesud@gmail.com

# İbtidai siniflərdə yeni interaktiv təlimlə əlaqədar məsələ həllinin didaktik funksiyaları

**Xülasə**

Məqalədə ibtidai siniflərdə interaktiv təlimlə bağlı məcmu həllinin didaktik funksiyalarından bəhs edilir. Bildirilir ki, riyazi təhsilin həyata keçirilməsində məsələlərin həll edilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Şagirdlərin müstəqil riyazi yaradıcılığını təkmilləşdirmək üçün evristik yanaşmalar, ümumi göstərişlər və həll üsulları tətbiq edilmişdir.

Yeni interaktiv təlimə əsasən, ibtidai siniflərdə şagirdlər I sinifdən başlayaraq, məsələ həllini öyrənir və II-IV siniflərdə çətin olmayan tip məsələlərin həllinə keçirlər. Məlumdur ki, məsələ həlli bilavasitə kəmiyyətlərlə əlaqədardır. Ona görə də, I sinifdə şagirdlər ədəd və ölçü haqqında lazımi təsəvvürləri qazanır. Ölçmə işlərinin yerinə yetirilməsi ilə əlaqədar məsələ tərtib edilməsi və həlli şagirdlərin nəzəri və praktik hazırlığını təmin edir. Məsələ həllində şagirdlərin rast gəldiyi çətinliyi aradan qaldırmaq üçün müəllimlər müxtəlif praktik metod və vasitələrdən istifadə edirlər. Məsələn, məzmunun şəkillər, illüstrasiya, cədvəl və sxemlər vasitəsilə əyaniləşdirilməsi; verilən sual əsasında məsələlərin tərtib edilməsi; sualsız məsələlərin təqdim edilməsi; bu tipli məsələlərin suallarını şagirdlər müəyyən etməlidir. Bu pryom çox əlverişli və səmərəlidir. Çünki, şagird məsələnin sualını qoymaq (tapmaq) üçün onun məzmununu, kəmiyyətlər arasındakı asılılıqları, verilənləri ayırd etməlidir. Deməli, sualsız məsələnin verilməsi və sualı tapmaq, şagirdləri düşünməyə və öyrənməyə təhrik edən vasitədir. Bu priyom həm də şagirdə məsələ tərtib etməyin yollarını öyrədir. Şagird məsələ tərtib etməklə, onun riyazi mexanizmini dərindən dərk edir.

***Açar sözlər***: *məsələ, interaktiv təlim, şagird, ibtidai sinif, riyaziyyat*

**Masud Gahramanov**
Nakhchivan State University
https://orcid.org/0009-0009-2263-2037
qehremanovmesud@gmail.com

# Didactic Functions of Sums Solution Connected With Interactive Training in the Primary Classes

**Abstract**

The article deals with the didactic functions of sums solition connected with interactive training in the primary classes. It is said that, doing sums have great importance on implementing the mathematical education. There have been introduced heuristic approachs, general instructions and solition methods to improve the pupils, independent mathematical creativity.

According to the new interactive training the pupils start to learn solution of sums in the I$^{st}$ form and in the II-IV forms they study to solve the easy type sums. Teachers use several practical methods and ways to prevent the difficulties for the pupils, while solving the sums. For example: visualization of the contents by the pictures, illustrations, tables or schemes, compiling of the sums according to the given question, introducing the problem without any question etc. The pupils themselves should find the questions to such type of sums. To give a sum without any question and to find the question is the method to make the pupils think and learn. This method also teaches the pupils the ways of compiling the sums themselves.

***Keywords***: *sum, interactive teaching, pupil, primary education, mathematics*

## Giriş

Riyazi təhsilin həyata keçirilməsində məsələ və misallar mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Ona görə də məktəb təhsil sistemində birinci sinifdən başlayaraq məsələ həllinə xüsusi diqqət yetirilir.

Yeni interaktiv təlimdə şagirdlərin müstəqil riyazi yaradıcılığını inkişaf etdirmək üçün məsələ həllinə dair evristik yanaşmalar, ümumi göstərişlər və həll metodları təqdim edilir. Lakin bu vasitələr də məsələ həllinin təlimi ilə bağlı problemlərin hamısını həll edə bilmir.

Ənənəvi təlimdə riyazi təhsilin inkişaf perspektivlərini aşkar etmək məqsədilə, aparılan psixoloji eksperimentlərin nəticələri göstərdi ki, şagirdlərdə məsələ həlletmə qabiliyyəti və bacarıqlarının formalaşdırılmasındakı çətinliklər ilk növbədə aşağıdakı faktorlardan irəli gəlir:

1.Müəllimin tədris fəaliyyətinin sistematik təhlil edilməməsi;

2.Məsələ həllinin öyrədilməsinin əyləncəli metodlarının müəyyən edilməməsi;

3.Məsələ həlli üsullarının nəzəri əsaslarının işlənib hazırlanmaması.

Bu problemlərin həlli ilə əsasən və ya qismən bağlı olan vəsaitlər mövcuddur. Bu qəbildən olan kitablar ilk növbədə riyaziyyat müəllimləri, ibtidai sinif müəllimləri və gələcək müəllimlər üçün olduqca faydalıdır. Müəlliflərin hər biri məsələ həlli metodikasının müəyyən bir tərəfini özünəməxsus yaradıcılıqla, müəllimlik peşəsinə vurğunluqla işıqlandırır və faydalı məsləhətlər verirlər.

Ümumiyyətlə, ayrı-ayrı müəlliflərin məsələ həllinin öyrədilməsi metodikasına dair fikirləri, yazıları son nəticədə eyni bir məqsədə xidmət edir: şagirdin riyazi məntiqi təfəkkürünü elə inkişaf etdirmək lazımdır ki, o istənilən riyazi məsələnin həllinə girişə bilsin və onu həll etməyi bilsin və hətta həll edə bilməsə də, həll etməyə cəhd etsin. Buna nail olmaq üçün şagirdlərə standart məsələlər həllini öyrətməklə yanaşı, standart olmayan məsələlər həllini də öyrətmək lazımdır. Deməli, şagirdlər həll edəcəyi məsələlərin növlərini müəyyən etməyi bacarmalıdırlar. Məsələnin növü onun həll üsulunu tapmağa imkan verir. Çünki kəmiyyətlər arasındakı asılılıqlar müxtəlif olduğu kimi, onlara aid olan hesab əməlləri də müxtəlifdir (Ümumtəhsil məktəblərinin I-IV sinifləri üçün fənn kurikulumları, 2008).

### Tədqiqat

Məsələ həll etmək bacarığı–riyazi hazırlıq səviyyəsinin göstəricisidir, kəmiyyətlər arasındakı riyazi münasibətləri bilmək qabiliyyəti, təfəkkür əməliyyatlarına malik olmaq qabiliyyətidir, riyazi idrakın dərinliyi göstəriciləridir. Ona görə də şagirdin, tələbənin riyazi hazırlıq səviyyəsini yoxlamaq məqsədilə, ilk növbədə ona məsələ həll etmək təklif edilir. Məsələ həll etdirmək qabiliyyəti onu göstərir ki, şagird hər hansı prosesdə kəmiyyətlər arasındakı asılılıqları modelləşdirməyi və həmin modelin həlli alqoritmini müəyyən etməyi bacarır.

Məlumdur kı, ənənəvi təlimdə I-XI siniflərdə təhsil müddətində şagirdlər çoxlu sayda məsələ həll edirlər. Bunlardan bir qismini müəllim, digər qismini isə şagirdlər həll edir. Son nəticə heç də ürəkaçan deyildir. Çünki orta məktəb məzunu məsələ həlli metodunu kvadrat tənliyin həlli alqoritmini bildiyi kimi bilmir. Deməli, qazandığı bacarıq və vərdişlər sistemli və əsaslı deyildir. Ona görə də hər hansı qeyri-standart məsələ ilə rastlaşan şagird və ya orta məktəb məzunu onu həll etməkdə çətinlik çəkir (Mərdanov, 2003). Fəal interaktiv təlimdə isə şagirdlər məsələni istər qrup şəklində, istər fərdi şəkildə həll edən zaman yaradıcılıq, tədqiqatçılıq qabiliyyətlərini, məntiqi təfəkkür əməliyyatlarını inkişaf etdirərək məsələni həll edirlər.

Ənənəvi təlimdə şagirdin bilik səviyyələri, bacarıqları müxtəlif olduğu kimi, məsələ həllində rast gəldikləri çətinliklər də müxtəlif səbəblərlə bağlı olur. Həmin səbəbləri xarakterizə edək:

1.Şagird məsələnin növünü və onunla bağlı kəmiyyətlər arasındakı asılılıqları aşkar etməyi bacarmır.

2.Şagird məsələnin strukturunu, növünü araşdırmadan, kortəbii olaraq, məsələni həll etməyə çalışır.

3.Şagird məsələni təhlil etməyi bacarmır və bunun zəruriliyini dərk etmir.

4.Şagird mürəkkəb məsələni natamam sadə məsələlərə ayırmağı bacarmadığından, həllin başlanğıc nöqtəsini tapmaqda çətinlik çəkir.

5.Şagird məsələdəki riyazi münasibət bildirən ifadələrin mənasını düzgün dərk edə bilmədiyi üçün, məsələni həll edə bilmir və ya səhv həll edir.

Şagird sinifdə həll olunan məsələyə oxşar məsələni həll etməyi bacardığı halda, başqa tipli və ya onun tərs məsələsini həll etməyi bacarmır (Yaqubov, 2006).

Belə bir sual meydana çıxır: İnteraktiv təlimdə istənilən məsələni həll etməyi öyrənmək olarmı? Əlbəttə, interaktiv təlim vasitəsilə istənilən məsələnin həlli üsulunu öyrənmək və o tipdən olan məsələləri həll etmək şagirdlərin imkanları daxilindədir.

Lakin istənilən məsələni həll etməyi bacarmaq üçün bir sıra elmi və metodiki məsələləri bilmək lazımdır. Çünki, riyaziyyatda elə problem məsələlər var kı, onların bəziləri hələ də öz həllini gözləyir.

Məsələ həll etməyi öyrənmək üçün çox işləmək, mütaliə etmək, kəmiyyətlər arasındakı asılılıqları öyrənmək, onları riyazi dilə çevirməyi bacarmaq lazımdır. Çoxlu məsələ həll etməklə məsələ həllini az öyrənmək olar. Burada başlıca şərt ümumi riyazi dünyagörüşü inkişaf etdirmək, hər hansı riyazi obyekti öyrənmə texnologiyasına yiyələnməkdən ibarətdir. Beləliklə, belə bir nəticəyə gəlirik: *Məsələ həll etməyi öyrənmək üçün məsələyə - öyrənilməsi zəruri olan bir obyekt kimi yanaşmaq, onun həllinə isə ixtira olunacaq model kimi yanaşmaq lazımdır* (Həmidov, 2008).

Riyaziyyat elmi dəqiqliyi, konkretliyi, məntiqi mühakiməni tələb edir. Hər bir riyazi məsələ müəyyən bir konstruksiyanı xatırladır ki, onun məchul elementini düzgün müəyyən edəsən. Deməli, şagird məsələ həllinə başlamazdan əvvəl, onun həlli mərhələlərindən ən mühümü məsələ məzmununun öyrənilməsi: kəmiyyətlər arasındakı asılılıqların riyazi xarakterinin aşkar edilməsindən başlamalıdır. Məsələ analitik və ya sintetik üsulla təhlil olunduqda, onun mətnindəki bütün qaranlıqlar işıqlanır.

Məlumdur ki, çox vaxt şagirdlər məsələ həll etməkdən “qorxur”, ona girişmək istəmirlər və ya özlərində inam hiss etmirlər. Əksinə, şagird məsələni müstəqil həll edərsə, böyük nikbinlik hissini keçirir, öz əməyinə sevinir, yeni-yeni məsələlər həll etməyə çalışır və bununla da riyaziyyat marağı artır. Təlim prosesində məsələ həllinə məqsədyönlü yanaşdıqda, şagirdin tədris fəaliyyətini istiqamətləndirdikdə, lazımi nəticə əldə etmək olar. Standart olmayan məsələ nəyə deyilir?

Standart olmayan məsələləri həll etmək üçün fikirləşmək, təhlil etmək, nəyi isə axtarıb tapmaq lazımdır. Həm də şagirddə müəyyən hazırlıq, məsələ həllinə yanaşma səriştəsi olmalıdır.

Əlbəttə, standart olmayan məsələlərin heç də hamısı çətin deyil. Şagirdin məsələni həll edə bilməsi bacarığı müxtəlif faktorlarla bağlıdır:

- Verilən məsələyə oxşar məsələ sinifdə həll edilmişdir (edilməmişdir);
- verilən məsələnin həlli üsulunu müəllim göstərmişdir (göstərməmişdir);
- məsələ qeyri-standart olub, şagirdlərin riyazi hazırlıqlarına uyğun gəlir (gəlmir).

Məsələnin həlli yolunu öyrətmək məqsədilə, müəllim sistemli iş aparmalıdır. Şagirdlər çox vaxt belə hesab edirlər ki, məsələnin həlli cavabın tapılması ilə bitir.

Məsələni həll etmək – birinci məqsəddir. İkinci məqsəd isə - məsələni səmərəli metodla həll etməkdən ibarətdir.

Bunlardan əlavə, şagird məsələ həll etməklə hesablama bacarıqlarını inkişaf etdirir, yeni riyazi faktları öyrənir, yeni həll metodlarını öyrənir, mühakimə aparmaq metodlarına yiyələnir və s.

Müəllim məsələ seçərkən onun didaktik funksiyalarını qabaqcadan müəyyən etməlidir. Çalışmaq lazımdır ki, sinifdə həll edilən məsələ daha çox funksiyalara malik olsun (Bantova, 2004).

Standart olmayan məsələnin həllinə başlayarkən, əsas çətinlik – hələ hansı nöqtədən, hansı kəmiyyətlər cütündən başlamaq sualı ortaya çıxır. Həllin lazım olan nöqtədən başlaması – işin müvəffəqiyyətini təmin edir.

İbtidai siniflərin riyaziyyat təlimi qarşısında duran vəzifələrlə, elə məsələ həlli qarşısında duran vəzifələr də, demək olar ki, eynidir.

Məsələ həlli vasitəsilə riyaziyyat təlimi həyatla əlaqələnir. Şagirdlər məsələ tərtib etmək üçün ölçmə və hesablama işlərini də aparmalı olurlar.

Yeni interaktiv təlimə əsasən, ibtidai siniflərdə şagirdlər I sinifdən başlayaraq, məsələ həllini öyrənir və II-IV siniflərdə çətin olmayan tip məsələlərin həllinə keçirlər. Məlumdur ki, məsələ həlli bilavasitə kəmiyyətlərlə əlaqədardır. Ona görə də, I sinifdə şagirdlər ədəd və ölçü haqqında lazimi təsəvvürləri qazanır. Ölçmə işlərinin yerinə yetirilməsi ilə əlaqədar məsələ tərtib edilməsi və həlli şagirdlərin nəzəri və praktik hazırlığını təmin edir (Kuznetsova, 2002).

## Nəticə

Məsələ həllində şagirdlərin rast gəldiyi çətinliyi aradan qaldırmaq üçün müəllimlər müxtəlif praktik metod və vasitələrdən istifadə edirlər. Məsələn, məzmunun şəkillər, illüstrasiya, cədvəl və sxemlər vasitəsilə əyaniləşdirilməsi; verilən sual əsasında məsələlərin tərtib edilməsi; sualsız məsələlərin təqdim edilməsi; bu tipli məsələlərin suallarını şagirdlər müəyyən etməlidir. Bu priyom çox əlverişli və səmərəlidir. Çünki, şagird məsələnin sualını qoymaq (tapmaq) üçün onun məzmununu, kəmiyyətlər arasındakı asılılıqları, verilənləri ayırd etməlidir. Deməli, sualsız məsələnin verilməsi və sualı tapmaq, şagirdləri düşünməyə və öyrənməyə təhrik edən vasitədir. Bu pryom həm də şagirdə məsələ tərtib etməyin yollarını öyrədir. Şagird məsələ tərtib etməklə, onun riyazi mexanizmini dərindən dərk edir (Həmidov, 2008).

## Ədəbiyyat

1. Bantova, M.A. i dr. (2004). *Metodika prepodavaniya matematiki v nachal'nykh klassakh.* Prosveshchenie.
2. Gusev, V.A. i dr. (1977). *Vneklassnaya rabota po matematike v 6-8 klassakh*. «Prosv.».
3. Həmidov, S.S. (2008). *I-IV siniflərdə riyaziyyatın tədrisi metodikası*. ADNA.
4. Kuznetsova, L.V. i dr. (2002). Ob uchebnikakh po matematike V-VI klassov. *«MSH» (zh),* №5, s. 11-17.
5. Mərdanov, M.C. və b. (2003). *Riyaziyyat-6*. "Çaşıoğlu".
6. *Ümumtəhsil məktəblərinin I-IV sinifləri üçün fənn kurikulumları*. (2008). Təhsil.
7. *Ümumtəhsil məktəblərinin I-IV sinifləri üçün fənn kurikulumları*. *I-IV siniflərin riyaziyyat kurikulumu*. (2008). Təhsil.
8. Yaqubov, M.H. və b. (2006). *Riyaziyyat-5.* "Çaşıoğlu".

Daxil oldu: 18.10.2024
Qəbul edildi: 13.02.2025

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/52-56

**Səbinə Qasımova**
Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti
https://orcid.org/0009-0008-9059-0230
sabina.qasimovaa@gmail.com

# Təhsil paradiqmaları və tərbiyə problemləri

**Xülasə**

Məqalədə müasir təhsil pedaqogikasının əsasları əks etdirilir. Təhsil prosesində vacib olan nümunələr ön plana çəkilir, mühüm nümunələr vurğulanır. Müəllif tərbiyə prosesini insan həyatının mənası kimi qeyd edir. Qeyd olunur ki, müasir dövrdə pedaqogika elminin cəmiyyətin humanistləşməsində, inkişafında rolu böyükdür. İnsanlar cəmiyyətin problemlərini öyrənir və öz biliklərıə əsasən həll edirlər. Humanist nöqteyi-nəzərdən şagirdlərə insani münasibət, onun həyata hazırlığı nəzərdə tutulur. İnanmaq lazımdır ki, təhsil paradiqmasının mərkəzində hazır bilikləri mənimsəyən şagird deyil, reallığı dərk edən insan dayanır. Müəllim və şagird arasında dialoq, qarşılıqlı yaradıcılıq məsuliyyəti öndə durur. Müəllimin mühafizəkar funksiyası mühüm əhəmiyyət kəsb edir və onun mədəni, fiziki, psixi hazırlığı nəzərdə tutulur.

Müəllif eləcə də uşaqlarda məsuliyyət hissinin formalaşmasına da xüsusi diqqət yetirir və bildirir ki, bu, müəllimin üzərinə düşən ən önəmli vəzifələrdir. Əsl nizam-intizam hər bir insanın öz daxilində olmalıdır. Bütün bu deyilənlərə istinad edilərək pedaqogika elminin nə qədər əhəmiyyətli olması bir daha nəzərimizə çatdırılır.

***Açar sözlər:*** *nümunə, mədəniyyət, təhsil, bilik, davranış, müasir, səviyyə, humanist*

**Sabina Gasimova**
Azerbaijan University of Architecture and Construction
https://orcid.org/0009-0008-9059-0230
sabina.qasimovaa@gmail.com

# Educational Paradigms and Educational Problems

**Abstract**

The article reflects the fundamentals of modern educational pedagogy. Important examples in the educational process are highlighted. The author emphasizes the educational process as the meaning of human life and strives to demonstrate the importance of creating and comprehending culture. It is emphasized that essential knowledge, individual skills, and development represent culture passed down from generation to generation. It is noted that in the modern era, the role of pedagogy as a science is significant in the humanization and development of society. People study societal problems and participate based on their knowledge. From a humanistic perspective, education focuses on fostering humane relationships and preparing students for life.

It is essential to believe that at the center of the educational paradigm is not a student who passively absorbs ready-made knowledge but an individual who comprehends reality. Dialogue, mutual creativity, and collaboration between teacher and student are prioritized. The teacher’s conservative function is emphasized as significant, considering moral, physical, and psychological readiness.

The author also draws special attention to the formation of a sense of responsibility in children, stating that this is one of the teacher’s most important duties. True discipline should originate from within each person. Based on all these points, the importance of pedagogy as a science is once again emphasized.

***Keywords:*** *exam, culture, education, knowledge, behavior, modern, level, humanist*

## Giriş

"Paradiqma" latınca - nümunə deməkdir və hazırda o, təhsilin konseptual modeli kimi işlənir. Təhsilin bir sıra paradiqmləri mövcuddur ki, onlardan beşi daha çox yayılmışdır:

1. Ənənəvi-konservativ biliyə əsaslanan paradiqmlər;
2. Fenomenoloji humanist paradiqmlər;
3. Rasionalist, davranış paradiqmləri;
4. Texnokratik paradiqmlər;
5. Ezoterik paradiqmlər.

Hər paradiqm təxminən aşağıdakı tip suallara cavab verir: nə üçün tərbiyə etmək, gəncləri hansı məqsəd üçün hazırlamaq, nəyə görə yaşamaq, hansı dəyərlərə üstünlük vermək lazımdır və s. Hazırda ümumdünya təhsilində yuxarıdakı əsas paradiqmlər fəaliyyətdədir. Pedaqoqlar onların müqayisəli xarakteristikasını vermiş və həyata keçirmişlər. Paradiqmlərin çoxluğu təhsilin başlıca məqsədilə və mədəniyyətə yanaşmalarla izah edilir:

l-ci yanaşma. Dəyər (aksioloji). Tərbiyə insan həyatının mənası kimi qəbul edilir, daha doğrusu, mədəniyyəti yaratma və mədəniyyəti dərk etmə.

2-ci yanaşma. Fəaliyyət. Mədəniyyət burada fəaliyyətin maddi və mənəvi dəyər üsulları ilə aprobasiyadan keçməsi kimi izah olunur.

3-cü yanaşma. Şəxsi. Mədəniyyət şəxsiyyətin müəyyən tipində təcəssümünü tapmışdır. Mədəniyyətə müxtəlif cür yanaşmalar təhsilin müxtəlif paradiqmləri ilə şərtləndirilir. Bu paradiqmlərdən hər biri təhsil qarşısında öz məsələlərini qoyur.

- Təhsil müəssisəsinin sosial institut kimi funksiyası;
- Təhsil sisteminin səmərəsi;
- Təhsil müəssisəsinin prioritetli məsələləri;
- Təhsilin ictimai əhəmiyyətli məqsədləri;
- Hansı bilik, bacarıq və vərdişlər dəyər adlanır və onlar kimlər üçündür (daha doğrusu, onun məzmunu necə olmalıdır).

**Tədqiqat**

Paradiqmlər öz məqsəd və xarakterlərinə, şagird və pedaqoqlar arasındakı qarşılıqlı təsirə görə də fərqlənir:

1. Ənənəvi bilik paradiqmi

Bilik paradiqmində təhsilin başlıca məqsədi: "Hər necə olursa olsun bilik", "Ənənəvi paradiqma öz əsasında qoruyucu ideyaya malikdir". O həm də müsbət mənada (məktəbdə öz konservativ rolu ilə seçilir), onun əsas məqsədi gənc nəslə bəşər sivilizasiyasının mədəni elementlərinin ən mühüm cəhətlərini çatdırmaqdan ibarətdir.

Bu paradiqmdə təhsilin aparıcı prinsipi hər hansı xarici şəraitin nizamlanması və ona şagirdlərin reaksiyasıdır. Bütün bunlar davranış repertuarı hazırlayır. Daha doğrusu, burada davranış üsullarının toplusu nəzərdə tutulur.

Bu paradiqmin texnokratizmi təlim məqsədlərinin zəruriliyini müəyyənləşdirir ki, burada şagirdin hansı bilik və bacarıqlara malik olduğu mütləq öz əksini tapır. Təhsil proqramı burada konkret davranış terminləri dilinə keçirilir və məhz burada onlar davranışın ölçü vahidləri kimi çıxış edir. Belə təlimin əsas metodları kimi öyrənmə, treninq, test nəzarəti, fərdi təlim və korrektə olunma nəzərdə tutulur.

Bütün təlim konkret davranış terminləri dilinə tərcümə olunmalıdır. Məsələn, telefonla necə zəng etmək, xəstə ilə necə danışmaq, imtahanda cavab verə bilmədikdə nə etməli, daha doğrusu, məzmunu mənimsəmək üçün şagirdlər nə etməlidirlər.

Davranışı ilk dəfə elm dilinə çevirən Amerika pedaqoqu R.Meycer olmuşdur. O, hesab edirdi ki, bütün bunlar həm şagirdləri, həm də müəllimin özünü zənginləşdirir. Meycerə görə əgər hər bir şeyi müəllim özü etmiş olsa da, şagirdə koordinasiya və nəzarət yenə də qalacaqdır.

Bəs onda yaradıcılıq nədən ibarətdir? Burada bir qədər şablonçuluq özünü göstərir. Ona görə də şagirdi burada biliklərin tam mənimsənilməsi konsepsiyasına çəkmək ideyası doğulur. Bu konsepsiyanın aparıcı şərtlərindən biri təlimin məhdudlaşdırılmamış müddətidir.

Onun əsas fazaları aşağıdakılardır:

1.Şagirdlərin müşahidə olunmuş, fıksasiya edilmiş hərəkətləri ilə təlimi etalon əsasında planlaşdırmaq;

2.Diaqnostik faza. Burada şagirdlərin qabaqcadan müəyyənləşdirilmiş diaqnostik bilikləri, bacarıqları və vərdişləri lazımdır;

3.Reseptur. Burada təlim nəticələrinin arzu olunan şəkildə proqramlaşdırılması nəzərdə tutulur. Bu, müəyyən və formalaşdırıcı şəraitlə bağlıdır;

4.Təşkilati. Burada tələbələrə diaqnostik treninqin aparılması izah edilir;

5.Təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsi və onların ilkin etalonla müqayisəsi. Bəzən burada ikinci diaqnostika keçirilir (intellektual inkişaf səviyyəsi, tərbiyə səviyyəsi).

Biliklərin belə fasiləsiz mənimsənilmə konsepsiyası Blum konsepsiyası ilə bağlıdır ki, onun əsas mahiyyəti şagirdə optimist yanaşmanı nəzərdə tutur. Blum hesab edirdi ki, bütün şagirdlər nəinki materialı öyrənib çatdıra bilər, həm də onlar müvəffəqiyyətlə təhsil ala bilər. Şagirdin optimal bacarıqları müəyyən şəraitlərdə aydınlaşır və təlimin xüsusiyyətləri şagirdin tempi ilə bağlıdır.

Blum təlim alanların aşağıdakı kateqoriyalarını da müəyyənləşdirmişdir:

- az bacarıqlılar, 5%-ə qədər (onlar uzun müddətli təlim ərzində az mənimsəyə bilirlər);
- istedadlılar, 5% (son dərəcə yüksək templə oxuyurlar);
- adi, onlar 90% təşkil edir (onların bacarıqları tədris vaxtına sərf edilən müddətlə müəyyənləşir);

Bütün bunlar Blum konsepsiyasının əsasını təşkil edirdi. Burada təlim alanların 95%-i tədris kursunun təlim müddəti məhdudlaşdırılmadığı halda belə bütün məzmunu mənimsəyə bilər.

Blum metodikası aşağıdakıları nəzərdə tutur:

1. Etalonun dəqiq müəyyənləşdirilməsi, sinif, yaxud bütün kurs üçün tam mənimsənilmə kriteriyasının dəqiqləşdirilməsi, onların əsasında müəllim təlimin nəticələrinin konkret siyahısını tərtib edir və son nəticədə onları əldə edir. Bunun əsasında testlər tərtib edilir.

2. Tədris vahidləri, daha doğrusu, tədris materialının bütöv bölmələri müəyyənləşdirilir. Sonra isə onların mənimsəmə nəticələri fərqləndirilir və bunun əsasında testlər tərtib edilir ki, onlar sonuncu qiymətlərə təsir etmir. Bu, testlərin təyin olunması, müəyyən edilməsi üçün korreksiyaedicidir.

3. Hər bir tədris vahidində təlimə istiqamətlənmiş tam mənimsəmə. Sonra yenə də bütün kurs üzrə materialın tam şəkildə mənimsənilməsi qiyməti ilə bağlı testləşdirmə. Hər bir şagirdə təlimin qiymət və məqsədləri ilə bağlı əhəmiyyətli izahat vermək lazımdır.

Vıqotskiyə görə inkişaf elə bir kömək ölçüsü ilə müəyyənləşir ki, o, uşağa təlim aldığı vaxtda lazım olur. Burada ümumi inkişaf (universal bacarıqlar), sosial (istedadlılıq), mədəni (inkişafın yüksək səviyyəsi) fərqləndirilir.

Humanitar təhsil paradiqminin mərkəzində hazır bilikləri mənimsəyən şagird yox, həqiqəti dərk edən insan durur. Bununla belə, burada həqiqətin özü yox, ona münasibət mühüm yer tutur. Belə ki, normal, birmənalı həqiqət, mövcud deyildir. Pedaqoq və şagirdlər arasındakı münasibətdə dialoq, əməkdaşlıq, qarşılıqlı yaradıcılıq, qarşılıqlı məsuliyyət və öz mövqeyini azad şəkildə seçmək məsuliyyəti dayanır. Azad subyekt - qarşılıqlı təsirdəki pedaqoji prosesin iştirakçıları öz bilikləri ilə şəxsi əhəmiyyəti, mahiyyətləri ilə mübadiləyə girirlər. Pedaqoji prosesin mahiyyət səviyyəsinin diqqət mərkəzində fərdilik, şagirdin daxili aləmi, mənəvi dəyərlər mübadiləsi yolu ilə dünyanı dərk etmə dayanır.

Müasir şəraitdə pedaqogika elminin rolu, o cümlədən tərbiyəedici pedaqogikanın rolu cəmiyyətin son dərəcə demokratikləşdirilməsində, humanistləşməsində, məktəbin, ailənin humanistləşməsində böyükdür. ABŞ alimləri sosial tədqiqatlar apardıqca, bir sıra baza dəyərləri müəyyənləşdirmişdilər ki, onlar şagirdlərin demokratik cəmiyyətə qoşulması prosesində mühümdür. Öz ictimai həyatında demokratikləşmənin çətin yolları ilə addımlayan ölkəmizdə baza dəyərləri, heç şübhəsiz ki, maraqlıdır.

İştirak. Demokratik cəmiyyətin bərqərar olması üçün bütün üzvlər onun həyatında fəal iştirak etməlidirlər. Bu o deməkdir ki, vətəndaşlar cəmiyyətin problemlərini bilir və öz inamlarını qorumağı bacarırlar. Şəxsiyyətin öz səsini qorumaq hüququ son dərəcə mühüm bir işdir və o demokratik cəmiyyətin həyatında hər bir şəxsin ən yüksək dərəcədə iştirakını təmin edir.

Əməkdaşlıq. Demokratik cəmiyyətdə ayrı-ayrı əməkdaşlıq edən üzvlərlə öz fərdiliyini saxlayanlar arasında müvafiq bərabərlik olmalıdır. Bu, sosial qrupun harmonik inkişafına kömək edən

bərabərlikdir ki, o cəmiyyətin bütün üzvlərinə, onların özlərində olan potensialı açmaq imkanı verir. Müəllim belə əməkdaşlığı mükafatlandırmaq və uşaqların birgə işləmələri üçün şərait yarada, onlara sosial biliklər üzrə xüsusi dərslər verə və onları müxtəlif oyunlara cəlb edə bilər.

Uşaqlar xüsusən kiçik yaş dövründə öz fərdiliyinin inkişafında daha çox maraqlıdırlar. Demokratik şəraitdə fərdilik cəmiyyət qarşısında məsuliyyət hissi ilə həmahənglik təşkil etməlidir. O, "muxtarlıq" adlı qohum termin nəzərdə tutur ki, şəxsiyyət öz hərəkətlərinə görə məsuliyyət daşıyır. Şəxsi layihələr, hesabatlar, sənət əsərləri, musiqi, mini səhnələr, rəqslər - bütün bunların hamısı sinifdə nümayiş etdirilərkən müəllim şagirdlərə öz fərdi bacarıqlarını göstərməyə, nümayiş etdirməyə şərait yaratmalı və bütün bunlar nəticədə onların fərdi bacarıqlarının inkişafına kömək edəcəkdir.

Özünüintizam. Demokratik cəmiyyətdə vətəndaşların özlərinin intizam fəaliyyəti ilə məşğul olmasını göstərir. Uşaqlarda məsuliyyət hissinin formalaşmasına kömək etmək lazımdır. Bu, müəllimin etməyə borclu olduğu ən mühüm işlərdən biridir. Əsl intizam bizlərdən hər birinin içində, daxilində durmuşdur. Uşaqlara fəaliyyət göstərmələrinə imkan verərkən müəllim onların davranışını təqdir edir və onların özünənəzarətinə nəzarət edir. Şəxsi nümunə göstərərkən, tərbiyəçilər şagirdlərə nəzarət səhifələri və cədvəllərinin köməyi ilə öz müvəffəqiyyətləri üzərində müşahidə aparmağı öyrədə bilərlər ki, bu son dərəcə müsbət səmərə verə bilər.

Dözümlülük (tolerantlıq). Azad cəmiyyətdə müxtəlif fikir və inamlara qarşı dözümlülüyü və dərketməni inkişaf etdirmək lazımdır. Bu, çətin vəzifədir. Lakin dözümlülük demokratiya ideallarının əsas mahiyyətidir. Başqa insanları başa düşmək bacarığı, onlarda humanizmin özünü göstərməsi, digər insanlarla insanın öz şəxsi xüsusiyyətlərinin oxşarlığını və ayrılığını görə bilmə, bu dözümlülüyün inkişafı üçün ən mühüm və başlıca şərtdir. Dözümlülük, ilk növbədə, digər insanlarda təvazökar, xeyirxah hisslərlə aşılanır. Sinif elə bir yer, məkan olmalıdır ki, orada uşaqlar bir-biriləri ilə xeyirxahcasına münasibətdə olmalı və özlərində dözümlülük hissi aşılamalıdırlar.

Xeyirxahlıqla ləyaqət son dərəcə sıx əlaqədədir. O, məhz insan ləyaqətinə hörmətdə özünü göstərir. Böyüklərə olduğu kimi, uşaqlara da insani ləyaqət hissi xasdır. Lakin o çox yüngül, xırda bir şeyin müqabilində dağıla, məhv edilə bilər. Uşaqlar digərlərinə böyük hörmət bəsləyə bilərlər ki, bu, onların öz fəaliyyətində tədris oyunlarındakı rolları ifa edəndə, diskussiya prosesində, bədii ədəbiyyatdan və böyüklərin həyatlarından nümunələrdə çox yaxşı örnək ola bilər.

Səmimilik, düzlük dedikdə, biz vicdanlılıq, bütövlük, tamlıq kimi anlayışları başa düşürük. Demokratik cəmiyyətin üzvləri səmimiliyi, düzlüyü daim hər gün nümayiş etdirməlidirlər. Uşaqlara böyüklərlə birgə gündəlik imkan vermək lazımdır ki, onlar təbiətin bu keyfiyyətlərini müzakirə etsinlər və həyat nümunələri, klassik sənət əsərləri nümunələri əsasında formalaşmağı özləri üçün örnək götürə bilsinlər.

Sevinc. Siniflərdə sevinc daha çox olmalıdır. Uşaqlar yeni materialı öyrəndikdə xüsusilə zövq alırlar. Onlar yeni ideyaları qəbul etməkdən də xüsusi həzz alırlar. Yeni materialın belə yüksək şəkildə qəbul edilməsi ona gətirib çıxarır ki, onlar cəmiyyətdə gedən gələcək demokratik dəyişikliklərə böyük təşəbbüskarlıqla qoşulur və iştirak edirlər.

Pedaqogikada paradiqmlər fərdi mənada daha ümumi anlayışları konkretləşdirməyə kömək edə bilər. Ənənəvi pedaqogikaya formalaşdırıcı tərbiyədə şagirdlər məqsədyönlü istiqamətdə sosial və ideoloji keyfiyyətlər əldə edirlər.

## Nəticə

Şagird - pedaqoji təsirlərin obyektidir, müəllim isə idarəedici orqanların direktiv göstərişləri çərçivəsində məhdud təşəbbüsü ilə iştirak edən icraçı subyektdir. Pedaqoji prosesdə funksional qarşılıqlı təsir onun hər bir üzvünə müəyyən rol vəzifələri verir ki, onlardan kənarlaşmaq, davranış və fəaliyyətin əsas normativlərinin pozulması kimi qiymətləndirilir.

Şagird fəaliyyəti üçün xarakterik olan monoloqlaşdırılmış təsir, tərbiyə olunanların yaradıcılığının qarşısının alınması, şagird fəaliyyətinin idarə üslubunda müstəqil kimi nəzərdən keçirilir. Orta səviyyəli şagirdin və s. imkanları əsas etibarilə təlim texnologiyaları və məzmununda təhsil prosesinin standartlaşdırılmasına istiqamətlənmişdir. Ənənəvi pedaqoji təfəkkür bu və digər paradiqmlərlə pedaqoji fəaliyyətin əsası kimi daha tez-tez istifadə edilir. Şəxsi tərbiyəyə istiqamətlənmiş, şəxsi konsepsiya əsasında qoyulmuş paradiqmlər yığımı da vardır ki, onlar öz ənənəvi humanist yönü ilə

seçilir, daha doğrusu, burada şəxsiyyətə ziyan toxundurmayan istiqamət seçilir ki, bu variativliyi, təzədən yaradıcı düşünməyə və fikirləşməyə uyğunluğu ilə maraqlıdır. Bununla əlaqədar burada pedaqogikanın elmi funksiyası sərəncam və nizamlayıcı kimi çıxış edir.

## Ədəbiyyat

1. Abbasov, A. (2021). *Pedaqogika*. Mütərcim.
2. Abdulov, R. (2002). *Sənin sosial fəallığın*. Elm.
3. Əlizadə, H. (1993). *Tərbiyənin demoqrafik problemləri*. Maarif.
4. Hüseynzadə, R., Əzizova, Z., Əliyev, S., Verdiyeva, Ü. (2021). *Pedaqogika*. Elm və Təhsil.
5. İsmixanov, M. (2011). *Pedaqogikanın əsasları*. Elm və Təhsil.
6. İsmixanov, M., Bayramov, H., Vəliyeva, S. (2019). *Ali məktəb pedaqogikası*.
7. Qasımova, Ə., Mahmudova, R. (2012). *Pedaqogika*. Çaşıoğlu.
8. Paşayev, Ə., Rüstəmov, F. (2010). *Pedaqogika*. Elm və Təhsil.

Daxil oldu: 16.11.2024
Qəbul edildi: 17.02.2025

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/57-62

**Günay Nağıyeva**
Naxçıvan Dövlət Universiteti
https://orcid.org/0009-0005-2845-6741
gunaynaghiyeva1995@gmail.com

# İngilis dili dərslərində fənlərarası əlaqədən istifadə etməklə tələbələrin dərsdə fəallığının artırılması yolları

**Xülasə**

İngilis dilinin bütün dünya üzərində qlobal dil olduğu artıq aydın məsələdir. Bu xarici dili həyatımızın demək olar ki, bütün sferalarında görə bilirik. Xarici dil öyrədərkən çoxsaylı üsul və vasitələrdən istifadə edilir. Bəzən tələbələr dərs boyunca passiv iştirak edir, səbəbini isə doğru aparılmayan metodlarda görmək olar. Metod doğru seçilərsə, dərs həm effektiv olar, həm də tələbələr həvəssiz yanaşmaz. Bu üsullardan biri fənlərarası əlaqə yanaşmasıdır. Bütün fənlərdə olduğu kimi ingilis dilində də fənlərarası əlaqədən istifadə etməklə tələbələri dərsə həvəsləndirmək, dərsi keyfiyyətli etmək və müəllimləri daha peşəkar işləməyə sövq etmək olar. Məqalə fənlərarası əlaqənin mahiyyətindən, onun tətbiq edilmə prosesindən və faydalarından bəhs edir. Fənlərarası əlaqə tələbələri yormur, təkrara yol vermir və vaxta qənaət edir. Bu üsul artıq çoxlu universitetlərdə tətbiq olunur və müsbət nəticələr alınır. Digər xarici universitet və məktəblər fənlərarası əlaqə ilə bağlı seminarlar təşkil edir və eksperimentlər aparır. Bunlardan yararlanmaq üçün çoxlu tədqiqatlar aparılmalıdır. Ən əsas məqsədlərdən biri bunun ölkəmizdə də tətbiqi genişləndirərək müəllimlərin peşəkarlığını və tələbələrin bilik və bacarıqlarını artırmaqdır.

***Açar sözlər:*** *yanaşma, tələbə, xarici təhsil müəssisələri, inteqrasiya, ingilis dili*

**Gunay Naghiyeva**
Nakhchivan State University
https://orcid.org/0009-0005-2845-6741
gunaynaghiyeva1995@gmail.com

# Ways to Increase Students' Activity in the Lesson by Using Interdisciplinary Approach in English Classes

**Abstract**

It is already clear that English is a global language all over the world. We can see this foreign language in almost all spheres of our lives. Numerous methods and tools are used when teaching a foreign language. Sometimes students participate passively throughout the lesson, and the reason can be seen in the methods that are not carried out correctly. If the method is chosen correctly, the lesson will be effective and the students will not be unenthusiastic. One of these methods is the interdisciplinary approach. As in all subjects, in English, by using interdisciplinary communication, students can be motivated to the lesson, make the lesson quality and encourage teachers to work more professionally. The article discusses the essence of interdisciplinary communication, the process of its application and its benefits. Interdisciplinary communication does not tire students, prevents repetition and saves time. This method is already being applied in many universities and positive results are obtained. Other foreign universities and schools organize seminars and conduct experiments on interdisciplinary communication. Many studies should be conducted to benefit from these. One of the most important goals is to expand its application in our country and increase the professionalism of teachers and the knowledge and skills of students.

***Keywords****: approach, student, foreign educational institutions, integration, English*

## Giriş

İngilis dili 67-dən çox ölkədə ana dili kimi istifadə olunur və ölkəmizdə də bu dilə xüsusi maraq və tələb vardır. İngilis dili artıq o dərəcədə önəmlidir ki, həyatımızın hər bir hissəsində onu görə bilirik. İstər müasir texnologiyalardan istifadə edərkən, istərsə də, real situasiyalarda biz ingilis dilinin dominantlığını hiss edirik. İngilis dili çox geniş danışıldığından, o, tez-tez "dünya dili", müasir dövrün "lingua franca" adlanır və əksər ölkələrdə rəsmi dil olmasa da, hazırda ən çox öyrədilən dildir. İngilis dilində yazılmış kitablar, jurnallar və qəzetlər dünyanın bir çox ölkələrində mövcuddur. İngilis dili elmlərdə ən çox istifadə edilən dildir. Science Citation Index-in hələ 1997-ci ildə hesabatına görə məqalələrinin 95%-i ingilis dilində yazılmışdır, baxmayaraq ki, onların yalnız yarısı ingilisdilli ölkələrdəki müəlliflərdəndir (Graddol, 1997). Daha əvvəlki zamanlardan fərqli olaraq, son 10 ildir ki, ingilis dilini bilən və danışan fərdlərin sayı artmışdır. Bunun səbəbi odur ki, ingilis dilinin öyrənilməsinə və öyrədilməsinə xüsusi diqqət yetirilir. Bir ingilis dili müəllimi olaraq qeyd etmək istərdim ki, ingilis dili tələbələrə sevərək öyrədilir və bunun sayəsində gənclərimiz istənilən sahədə özünü doğrulda bilir. Linqvistik ekspertlər və tədqiqatçılar daha yaxşı ingilis dilinin tədrisi və öyrənilməsi strategiyalarının tapılması, ingilis dili bacarıqlarının yoxlanılmasının praqmatik üsullarının izlənməsi prosesində çox çalışırlar. Bu, müasir dilçilik tədqiqatlarının ən çox diqqət mərkəzində olan məsələlərdən birinə çevrilmişdir. İstifadə edilən metod və xüsusi yanaşmalar bunun əsas səbəbidir. Metod və vasitələr ingilis dilini öyrədərkən diqqətlə seçilir və tətbiq edilir. Xüsusilə də, fənlərarası əlaqə yanaşmasından istifadə etməklə tələbələrin dərs zamanı maraq və həvəsinin artırılması buna misal ola bilər. Bundan əlavə, bu fənni tədris edən müəllimlər də artıq kifayət qədər yenilikçi və kreativdir, hansı ki, bu da öz növbəsində dərsin keyfiyyətini artırır. İnternet üzərindən, yəni, onlayn keçirilən ingilis dili dərsləri bu dili öyrənməyi daha asan etmişdir. Bu həm vaxta qənaət edir, həm də evdən çıxmadan rahat şəkildə dərsi izləməyə imkan yaradır. Bu cəhətdən müasir dövrdə ingilis dili öyrənənlərin sayı kəskin surətdə artmış və artıq 2 milyardı keçdiyi təxmin edilir.

Bu gün müxtəlif sahələrdə inkişaf edən texnologiyalar vasitəsilə dünyada qloballaşma prosesi artmaqdadır. Ölkələr arasında sosial, kultural və kommersiya əlaqələrinin artması bir və ya bir neçə xarici dil bilməyi zəruri hala çevirib. Bu inkişafın nəticəsində xarici dil təhsili sahəsində çalışanlar tədqiqat istiqamətlərini dəyişərək onu müxtəlif aspektlərdən araşdırmağa başlamışlar. Xarici dil öyrənməyin əsasən iki məqsədi vardır: başqa mədəniyyətlərdən olan insanlarla ünsiyyət qurmaq və başqa xalqların mədəniyyətləri ilə tanış olmaq. İnsanlar arasında ünsiyyət iki şəkildə baş verir. Bunlardan biri də bədən dili vasitəsilə olan sözsüz ünsiyyətdir. Bu məqalədəki araşdırmanın məqsədi bədən dilinin xarici dil öyrənmə prosesinə tətbiq edilməsi və bunun nəticələridir (İsmayilli, 2020).

Texnologiyanın inkişafı ingilis dilinin öyrədilməsində elə bir təsirə malikdir ki, artıq dinləmə mətnləri olmadan bu xarici dili öyrənmək qeyri-mümkün kimi görünür. Demək olar ki, təhsilin bütün pillələrində, ibtidai sinif şagirdlərindən doktorantura tələbələrinədək, hər kəs müasir cihazlardan rahatlıqla istifadə edərək, istənilən şivədə, istənilən dinləmə mətninə qulaq asıb, analiz edə bilirlər. Əlbəttə ki, bu yalnız dinləmə bacarıqlarının təkmilləşdirilməsində deyil, digər üç bacarığın da inkişafına, daha yaxşı mənimsənilməsinə öz töhfəsini verir. Yuxarıda da qeyd edildiyi kimi, bu, metodistlərin yeni metod və yanaşmalardan istifadə etməsinin nəticəsidir. Müəllim-pedaqoq təkcə texnologiya vasitələri ilə deyil, həmçinin, müxtəlif taktikaların köməkliyi ilə də tələbələri ingilis dili öyrənməyə sövq edə bilər. Bu yanaşmalardan biri, fənlərarası əlaqə və ya inteqrasiyadan bəhs etmək yerinə düşərdi.

**Tədqiqat**

Əvvəla, fənlərarası əlaqənin nə demək olduğunu başa düşmək lazımdır. Hər hansı bir mövzunu və ya dərsi öyrədərkən müəllim digər fənnin bilik və bacarığına tələbələri yönləndirirsə, bu fənlərarası əlaqədən istifadə etmək deməkdir. İnteqrasiya nəticəsində təkrara yer verilmir, şagirdlər artıq yüklənmir və tədris vaxtına qənaət edilir (İsgəndərzadə, 2019). Onlar az vaxt müddətində çox, həm də bir-biri ilə sıx əlaqədə olan biliklərə yiyələnirlər. Bu məqsədlə şagirdləri inteqrativ biliklər əldə etmək üçün hazırlayan fənlərarası əlaqəyə çox böyük diqqət verilməlidir. Bunun təmin edilməsi üçün müəllim bütün fənlər üzrə proqram materiallarına həm yaxşı bələd olmalı, ham də fənlərarası əlaqədən istifadə etməyin yollarını, onun metodikasını dərindən mənimsəməlidir.

Fənlərarası təhsil yeni düşüncə xətti yaratmaq və mürəkkəb problemləri həll etmək üçün bir çox fənləri birləşdirən tədris və öyrənmə üsuludur. Bu üsul ənənəvi təhsil metodunun etmədiyi iki şeyi yerinə yetirir. Birincisi, o, eyni vaxtda bir neçə mövzudan istifadə etməklə öyrənmə təcrübəsini genişləndirir. İkincisi, tələbələri mürəkkəb problemlərin həlli ilə məşğul olmağa təşviq etməklə, tənqidi təfəkkürə kömək edir. Carleton Kollecindəki Elm və Tədqiqat İnstitutunun məlumatına görə, fənlərarası öyrənmə tələbələrə aşağıdakı dörd koqnitiv bacarıqları öyrədir.

- Qərəzlərin tanınması
- Tənqidi düşünmək
- Qeyri-müəyyənliyi qəbul etmək
- Etik narahatlıqların təhlili

Fənlərarası inteqrasiya prosesində bir neçə fənn üzrə bilik, bacarıq və vərdişlər təkrarlanır, nəticədə, biliyin şagirdlər tərəfindən sistemli mənimsənilməsi təmin olunur. Əsas maraq dairəmiz ingilis dili olduğundan, ingilis dili ilə digər fənlərin inteqrasiyası zamanı istifadə edilən metod nəzərdə tutulur. Müəllim vətənpərvərlik tərbiyəsi barədə məlumat verirsə, eyni zamanda pedaqogika, tarix, ədəbiyyat və digər fənlərin biliklərini də tələb edir. Vətənpərvərlik prinsipi – müəllimin pedaqoji fəaliyyətinin ən mühüm prinsipi hesab olunur. O bütün pedaqoji fəaliyyətini, əməyini vətənin qüdrətlənməsi və inkişafına sərf etməlidir (Hüseynzadə, 2021). Daha aydın şəkildə izah etmək üçün aşağıdakı nümunəni göstərmək olar:

Müəllim mövzunun vətənpərlik tərbiyəsi olduğunu anons edir və tələbələrdən vətən, milli dəyərlər, qəhrəmanlar haqqında məlumat vermələrini tələb edir. Həmin zaman tələbələrə müəyyən zaman çərçivəsində müxtəlif tapşırıqlar verilir. Bu tapşırıqlar:

- Tarix fənnindən ola bilər (ölkə nə vaxt yaranıb, hansı məşhur qəhrəmanlar vardır)
- Ədəbiyyat fənnindən ola bilər (vətən barəsində hansı şair və yazıçıları tanıyırlar, vətən haqqında hansı məşhur əsərlər mövcuddur)
- Pedaqogikadan ola bilər (vətənpərvərlik tərbiyəsi nədir, vətəndaşlıq keyfiyyətləri hansılardır)

Bütün bunlar tələbələr tərəfindən ingilis dilində çatdırılmalıdır. Bu isə tələbələrdə marağa səbəb olacaq, onları dərsə, mövzunun mərkəzinə yönləndirəcəkdir. Azərbaycan Respublikası Təhsil İnstitutunun Metodik Dəstək Mərkəzinin fikrincə, fənlərarası inteqrativ tədris fəaliyyətinin 10 nümunəsi tətbiq edilə bilər. Bunlara "xəbərlər analizi, sahə tədqiqatçısı, dünya səyahətçisi, oxumadan imtahana hazırlıq, tarixi qələm yoldaşlığı" və digərləri aiddir. Sadalanan nümunələrdən ingilis dili üçün faydalı ola biləcək nümunənin "dünya səyahətçisi" olduğunu düşünürəm. Çünki həmin nümunə zamanı tələbələrdən bütün dünyada tanınmış tarixi abidələr, yeməklər, dillər və mədəniyyətlər haqqında məlumat toplanması tələb olunur. Məsələn, tələbə Amerikada tanınmış "Azadlıq heykəli" haqqında məlumat toplamalı və həmin məlumatı müəllimə ingilis dilində çatdırmalıdır. Bu, tələbələrin şablon kitab mətnlərindən qırağa çıxmasına kömək edir, onların marağını və rəqabətcilliyini artırır. Nəticədə, əksər tələbələrin iştirakı ilə dərs keyfiyyətli olur.

Bununla yanaşı, fənlərarası əlaqədən istifadə edərkən müəllim tələbənin üç keyfiyyətini müəyyənləşdirə və artıra bilər:

- Tələbələr olduqca məsələyə fərdi yanaşaraq tənqidi təfəkkürünü formalaşdırır
- Tələbələr müxtəlif yeni informasiya ilə tanış olaraq, özlərinin qeyri-obyektivliklərinə meydan oxuya bilirlər
- Fərqli fənlərdən bacarıq və biliklərin öyrənilməsi onları gələcək həyata hazırlayır və təcrübə qazandırır

Yeri gəlmişkən, bu qədər maraqlı və yeni üsulların istifadə edilməsinə baxmayaraq, hələ də dərsin bitməsini və tənəffüsün olmasını istəyən çoxsaylı tələbələr var. Ən pisi də orasıdır ki, həmin tələbələr həvəslə ingilis dili ixtisasına qəbul olur və onu inkişaf etdirəcək dörd ili ümidlə gözləyir. Bəs bu qədər maddi-texniki bazası möhkəm universitetlər, savadlı müəllim potensialı olmasına baxmayaraq, nə üçün tələbələr ingilis dilini öyrənmir və ya öyrənmək istəmir? Bu sual bütün müəllim və akademik heyəti həm maraqlandırır, həm də narahat edir. Səbəbini isə tələbələrin səviyyəsinə uyğun olmayan dərs zamanı istifadə edilən metodlarda görmək olar. Tələbələr həvəsli, müəllim isə savadlı ola bilər, lakin müəllimin tətbiq etdiyi metod yanlış olduğu üçün tədris prosesi ləngiyir və ya təlim nəticəsi

ürəkaçan olmur. Həmin zaman tələbələrdə həvəssizlik, ümidsizlik yaranır, hansı ki, bu onları imtahanda uğursuz olmağa sövq edir.

Abdul Aziz Mohamed Səudiyyə universitetlərində tələbələrin dərsə maraqsız, cansıxıcılıqla yanaşmasının səbəblərini öyrənmək üçün qarışıq metodlar dizaynından istifadə edərək tədqiqat anket və yarı strukturlaşdırılmış müsahibələr əsasında aparmışdır. Sorğu Səudiyyə universitetlərində müxtəlif ingilis dilini xarici dil kimi öyrənmə (EFL) proqramlarından olan 356 iştirakçı tərəfindən doldurulmuş və müsahibələr 20 tələbə ilə aparılmışdır. Bu araşdırmanın nəticələri Səudiyyə EFL mühitində cansıxıcılığın səbəbləri haqqında ətraflı məlumat verdi. Xüsusilə, kəşfiyyat faktorunun təhlili cansıxıcılığı izah edən aşağıdakı yeddi amili ortaya qoydu: demotivasiya, aşağı dil öyrənmə qabiliyyəti, bacarıqlara əsaslanan kursların növü və həddən artıq çətin tapşırıqlar, naməlum təlim üsulları, müəllimin rəyi sahələri, çətin tapşırıqlar və sinif otağı rejimi, daimi düzəliş və artıqlıq. Tədqiqat həmçinin təsviri statistikadan (vasitələr, standart kənarlaşmalar və faizlər) istifadə etməklə dil bacarıqlarına əsaslanan kurslarda cansıxıcılıq dalğalanmalarını vurğuladı. Digər kurslar, dərslərlə müqayisədə, EFL proqramlarının tələbələrinin qrammatika və yazıda ən çox cansıxıcılıq səviyyələri olduğu aşkar edilmişdir (Mohamed, 2023).

Məlumdur ki, bir sinifdə bütün tələbələr eyni səviyyədə ingilis dili biliyinə sahib ola bilməz. Bunu müşahidə edən müəllim də düzgün vasitələr ilə dərsi tədris edə bilər. Hər bir ingilis dili müəlliminin özünəməxsus bir öyrətmə metodu var. Fənlərarası əlaqə yanaşmasından istifadə edən müəllim əvvəlcə anlamalıdır ki, hər bir mövzu bu yanaşmaya uyğun olmaya bilər, buna görə də, ilk olaraq tələbələrə elə mövzu verilməlidir ki, o, bu mövzu üzərində işləyə bilsin. Fənlərarası dedikdə, istənilən fənn ilə ingilis dilini bir arada tutmaq mümkündür, lakin nəticə cəhətdən uyğun deyil. İngilis dilinin tədrisi zamanı humanitar fənlərin köməyi ilə bu dili öyrətmək daha məqsədəuyğundur. Kimya, riyaziyyat və digər dəqiq elmləri ingilis dili ilə inteqrasiya etmək çətindir. Bu halda həmin ixtisaslarda təhsil alan tələbələrlə digər metod və üsulları sınamaq lazımdır.

Yoriko Lida (2007) bir araşdırmada xarici dilin öyrədilməsi üçün multidissiplinar yanaşma metodunu müəyyən edir, iddia edir ki, "fənlərarası kurikulum mərkəzi mövzunu, məsələni, problemi, mövzunu və s. araşdırmaq üçün birdən çox fənndən istifadə edən yanaşmadır. Məsələn, tələbələr öyrəndikləri zaman ingilis dili, onlar təkcə dili deyil, ingilisdilli tarix və mədəniyyəti də öyrənirlər". Azərbaycanda fənlərarası əlaqə yanaşması zamanı qrammatika-tərcümə metodundan və kommunikativ dil öyrətmə üsulundan daha geniş istifadə edilərək, ingilis dili dərslərinin effektivliyi təmin edilir. Məlumdur ki, tələbələr xarici dil öyrənərkən təkcə o dili yox, həmçinin, ölkənin tarixini və mədəniyyətini də öyrənirlər. Müəllim isə öz növbəsində həqiqi həyat vəziyyəti yaradaraq, bu metodların vasitəsilə onu tətbiq edir. Nəticə olaraq, dərs zamanı cəlb edilmiş fəaliyyətlər uğurla fənlərarası formata keçirilir.

Bundan başqa Hindistanın Bharathidasan Universitetindən olan professor-müəllim heyəti dərsdə tələbələrin yazı bacarıqlarını yoxlamaq məqsədilə fənlərarası yanaşmanı 125 magistrant arasında eksperiment apararaq tətbiq etmişlər. Eksperiment zamanı tələbələrə dil, funksional, təşkilati, qrammatik, texniki və s. bacarıqları ölçən testlər təqdim olunmuş və eksperiment nəticəsi qeyd edilmişdir. Tədqiqata əsasən:

Şagirdlərin ümumi performansı əla olsa da, aşağıdakı tapıntılar fərqli unikal faktları nümayiş etdirir.

1. Tələbələrin 85 faizi təşkilatın qiymətləndirilməsi və məzmunun qiymətləndirilməsi bölmələrindən 50 baldan ən azı 46 bal toplayıb.
2. Multidissiplinar yanaşma qrupunun tələbələri digər qruplardan daha yaxşı çıxış etdilər
3. Tələbələrin 11 faizi dildən istifadə üzrə qiymətləndirmə bölməsindən 15 baldan 10-dan az bal toplayıb.

Bu cür tədqiqatlar hər bir universitetdə keçirilməli və nəticələr analiz edilməlidir ki, çatışmazlıqlar müəyyən edilə bilsin.

2022-ci ildə Şanqay Birləşmiş Beynəlxalq Məktəbində fənlərarası inteqrasiyaya diqqətin artırılması və müəllim komandasının peşəkar qabiliyyətini gücləndirilməsi məqsədilə bir seminar keçirilib. Həmin seminar zamanı müəllimlərə ingilis dili dərslərində dərsin keyfiyyətini ölçmək üçün açıq dərs keçirilmişdir. Həmin açıq dərs zamanı şagirdlərə mətn əsaslı tapşırıq verilmiş, fənlərarası

bilikdən istifadə edərək onların ingilis dilini necə işlətmələri, real həyatla sinif şəraitini necə birləşdirmələri, passiv biliyin aktiv biliyə keçirilməsi prosesini nümayiş etdirmələri müşahidə olunmuşdur. Bununla yanaşı, gələcək layihədə ingilis dili ilə humanitar fənləri necə birləşdirilməsi müzakirə edilib. Deməli, fənlərin inteqrasiyasından istifadəni daha yaxından izləmək üçün inkişaf etmiş xarici ölkələrin təhsil müəssisələrinə nəzər salmalı və mümkündürsə, bu sahədə birgə işləmək lazımdır.

İnita Abola qeyd edir ki, davamlı çevikliyi təmin etmək və dilin öyrənilməsinə yeni perspektivlər əlavə etmək üçün dil təlimçiləri və peşəkarları ilə əməkdaşlıqda və dil öyrənilməsinə multidissiplinar yanaşmaya güclü diqqət yetirməklə onlayn ingilis dili modulu kursunun dizaynını təklif edir. O, hər kəsi həm müəllimləri, həm də öyrənənləri həvəsləndirəcək şəkildə dil və xüsusi sahələr arasında əlaqələri inkişaf etdirməyə təşviq edəcək. Bu, birbaşa birgə işi əhatə edəcək və tələbələri daha çox işlə əlaqəli və öyrənmə üçün ingilis dili kursuna hazırlayacaq. Multidissiplinar yanaşmaya əsaslanaraq, tələbələrin və işəgötürənlərin ehtiyaclarına bilavasitə ünvanlanan və öz-özünə təhsil fəaliyyəti üçün alətlər təmin edən kurs tələbələrinin uzunmüddətli məşğulluq imkanlarına töhfə verəcək.

İngilis dili müəllimləri tələbələrin səviyyəsini, onların ehtiyaclarını tam şəkildə başa düşdükdən sonra onlara uyğun sillabus təşkil edə və ya material təqdim edə bilər. Bununla yanaşı, onlar fənn müəllimləri ilə məsləhətləşməli və birgə işləməlidirlər. Əgər müəllim əməkdaşlığa biganə yanaşırsa, səbrsiz və könülsüzdürsə, onda effektiv dərsdən söhbət gedə bilməz. Bununla belə, fənlərarası əməkdaşlıq ingilis dili müəllimliyi peşəsində, xüsusən də fənn müəllimlərinin nöqteyi-nəzərindən az araşdırılır. Peşədə fənn müəllimləri ilə əməkdaşlıq tövsiyə edilsə də və biz bilirik ki, eyni tapşırığa hər iki tərəfdən daxil olan məlumatların birləşdirilməsi kursun dizaynı, materialın inkişafı, tədris, qiymətləndirmə və hətta tələbələrin öyrənmə və öyrətmə mədəniyyətinin başa düşülməsi baxımından faydalıdır. Valideynlər şöbələri, fənn müəllimlərinin fənlərarası əməkdaşlıq haqqında düşüncələri və hissləri haqqında çox az şey bilirik (Lee, 2000).

Peşəkar ingilis dili müəllimlərinin iştirakı və digər fənn müəllimləri ilə birgə əməkdaşlıq qurulmalı, seminarlar təşkil edilməli və həmin seminarlarda müəllimlər arasında yeni bir sistem yaradılmalıdır, hansı ki, iki fənni birləşdirəcəkdir. Seminarlar ənənəvi və ya onlayn qaydada aparıla bilər. Bundan sonra, həmin fənlər faydaları və nöqsanları aşkarlamaq üçün açıq dərsdə izlənməli. Həmin zaman istər tələbələr, istərsə də müəllimlər üçün yenilik olacaq və təkcə bir deyil, iki dərsin məlumatları öyrədiləcəkdir. Sosial biliklər və ingilis dilini birləşdirmək buna nümunə ola bilər. Bunun köməyi ilə tələbələrin valideynləri ilə də sıx əlaqə qurmaq mümükündür.

## Nəticə

Bütün bunları nəzərə alaraq belə bir qənaətə gəlmək mümkündür ki, bütün dünyada əsas dil hesab edilən ingilis dili hal-hazırda üstün texnoloji cihazlarla və fənlərarası əlaqədən istifadə etməklə öyrədilir. Bu üsul tələbələri dərsə daha da cəlb edir, onları tədris prosesində aktiv saxlayır və tədrisi daha məhsuldar edir. Lakin bu yanaşma zamanı tələbələrin səviyyəsi, dərsin məzmunu kimi bəzi nüanslara diqqət yetirmək lazım olur. Belə olduğu təqdirdə, fənlərarası əlaqə və inteqrasiya üsulu effektiv hesab olunur.

## Ədəbiyyat

1. Gnanamurali, M. (2019). Dr. Suresh Frederick, Multi-disciplinary Approach to Enhance English Language Writing Skills. *Think India (Quarterly Journal).*
2. Graddol, *D. (1997). The Future of English?* (PDF). The British Council.
3. İsmayıllı, T. (2020). The impact of non-verbal communication on the language learning process. *Scientific Research. International Scientific Journal*.
4. İsgəndərzadə, A. (2019). Fənlərarası inteqrasiyanın reallaşdırılmasının zərurəti. *Elmi İş. Beynəlxalq Elmi Jurnal.*
5. Kasimova, Y. (2024). Multidisciplinary method in teaching English. *International Journal of Research and Development.*
6. Hüseynzadə, R. (2021). *Pedaqogika.*

7. Lee, (2000). *About co-teaching an English for Specific Purposes (ESP) workshop: An English teacher's reflections*. Teaching and Learning.
8. I.Ābola School of Business Administration Turiba, Latvia, Online interdisciplinary learning English module course in cooperation with subject specialists.
9. Mohamed, A (2023). *Students' boredom in English language classes*. Voices from Saudi Arabia.
10. Mohamed, A.A. (2023). *Students' boredom in English language classes*. Voices from Saudi Arabia.

Daxil oldu: 07.11.2024
Qəbul edildi: 06.02.2025

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/63-66

**Aynura Khanlarova**
Azerbaijan University of Languages
PhD student
https://orcid.org/0000-0002-3696-697X
aynura.xanlarova@sdu.edu.az

# Phraseolgical Variativity and Phraseological Synonymy
# (Based on the materials of English and Azerbaijani languages)

**Abstract**

Since variability is one of the specific, characteristic and distinctive features, phraseological units also have a large number of variants according to their lexical and grammatical properties. Variants of phraseological units arise as a result of changes that occur at the semantic and grammatical levels, but do not violate the integrity of phraseological units. Linguists who study the units of the phraseological system always pay attention to the importance of studying both the paradigmatic and syntagmatic properties of phraseology, as well as the potential capabilities of their components. This is manifested in the internal transformation of phraseological units. Phraseological units undergo various changes in speech. However, not all of these changes are reflected in the phraseological system.

The following aspects can be considered features of the synonymy of phraseological units: the identity of lexical meaning; the presence of the same lexical and grammatical properties. It should be noted that if one of the components of a phraseological unit changes, then they cannot be synonymous. Synonyms have a closer connection of phraseological units than semantic correlation. Phraseological units must belong to the same syntactic type and have the same semantic intensity for being considered synonymous. In other words, they must have the same conceptual and categorical grammatical components of phraseological meaning. It is the minimum requirement for phraseological synonyms.

***Keywords:*** *lexical substitution, phraseological variant, phraseological synonymy, phraseological stability, monostructural synonymy, structurally similar synonyms*

**Aynurə Xanlarova**
Azərbaycan Dillər Universiteti
doktorant
https://orcid.org/0000-0002-3696-697X
aynura.xanlarova@sdu.edu.az

# Frazeoloji variativlik və frazeoloji sinonimiya
# (İngilis və Azərbaycan dillərinin materialları əsasında)

**Xülasə**

Variativlik spesifik, xarakterik və fərqləndirici xüsusiyyətlərdən biri olduğu üçün frazeoloji vahidlər də leksik-qrammatik xüsusiyyətlərinə görə çoxlu sayda variantlara malikdir. Frazeoloji vahidlərin variantları – semantik və qrammatik səviyyədə baş verən, lakin frazeoloji vahidlərin bütövlüyünü pozmayan dəyişikliklərin nəticəsində yaranır. Frazeoloji sistemin vahidlərini araşdıran dilçi alimlər frazeologizmin həm paradiqmatik və sintaqmatik xüsusiyyətlərinin, həm də onların komponentlərinin potensial imkanlarının öyrənilməsinin əhəmiyyətini hər zaman diqqət mərkəzində saxlayırlar. Bu, frazeoloji vahidlərin daxili mütəhərrikliyində özünü göstərir. Nitqdə frazeoloji vahidlər müxtəlif dəyişikliklərə uğrayır. Lakin bu dəyişikliklərin hamısı frazeoloji sistemdə öz əksini tapmır.

Frazeoloji vahidlərin sinonimlik xüsusiyyətlərinə aşağıdakı cəhətləri aid etmək olar: *leksik mənanın eyniliyi; eyni leksik və qrammatik xüsusiyyətlərin olması.* Qeyd etmək lazımdır ki, frazeoloji vahidin komponentlərindən biri dəyişirsə, o zaman onlar sinonim ola bilməz. Sinonimiya frazeoloji vahidlərin semantik korrelyasiyadan daha sıx əlaqəsidir. Frazeoloji vahidlərin sinonim sayılmaq üçün eyni sintaktik tipə aid olması və vahid məna intensivliyi olmalıdır. Başqa sözlə, onlar frazeoloji mənanın eyni konseptual və kateqorial qrammatik komponentlərinə malik olmalıdırlar. Bu frazeoloji sinonimlər üçün minimum tələbdir.

***Açar sözlər****: leksik əvəzetmə, frazeoloji variant, frazeoloji sinonimlik, frazeoloji sabitlik, monostrukturlu sinonimlər, oxşar strukturlu sinonimlər*

## Introduction

Variation is a general linguistic phenomenon and is a manifestation of the regularities characteristic of all levels of the linguistic system. F.P.Filin notes that “variation is one of the most important conditions for the development of language, because as the relationships between variants change, numerous shifts occur at all levels of the language” (Filin, 1982, p.11).

Scholars have different viewpoints on the lexical substitution of components of phraseological units. For instance, A.M.Babkin, A.I.Fyodorov, N.M.Shanski and some other researchers believe that such a transformation of a phraseological unit changes its metaphorical nature, imagery, stylistic coloring and therefore, as a result of lexical substitutions, phraseological synonyms are formed rather than phraseological variants. The opposite of this view is proposed by V.P.Jukov (Jukov, 1986).

According to V.M.Mokienko, lexical substitution of components does not always change the imagery or character of a phraseological unit. In order to ensure the stability of the figurative description, synonym words can often be substituted, and the range of these words, especially in spoken language is very wide. This approach significantly narrows the concept of a phraseological variant and excessively broadens the scope of the concept of phraseological synonymy (Mokiyenko, 1989).

The phraseological system of Azerbaijani language is rich in phraseological variants. The national scholar H.Bayramov has presented the following ideas regarding phraseological variability and phraseological synonymy in Azerbaijani language: “Phraseological synonyms can also be non-figurative phraseological units, but in figurative phraseological variants, the figurativeness remains the same; if it is always possible to substitute phraseological variants with each other, this is not necessarily the case for phraseological synonyms” (Bayramov, 1978, p.148). In the Azerbaijani language:

1. a) arzusu gözündə qalmaq b) arzusu ürəyində qalmaq
2. a) yurduna od salmaq b) yurdunda turp əkmək

H.Bayramov considers such phraseological combinations as phraseological variants. The lexical and grammatical changes in a phraseological unit to express the same meaning are called phraseological variation, and the stable combinations formed as a result of this are called phraseological variants. As the national scholar notes, in the variation of phraseological units, replacing components with their lexical variants, changing the structure, and even changing the phraseological unit itself are considered normal. However, replacing one component of a phraseological unit with its lexical variant does not harm the other components (Bayramov, 1978, p.81).

**Research**

Linguists who study the units of the phraseological system emphasize the importance of studying both the paradigmatic and syntagmatic features of the phraseological units, as well as the potential possibilities of their components. This is reflected in the internal dynamism of the phraseological units. In speech, phraseological units undergo various changes. However, not all of these changes are reflected in the phraseological system. Only phraseological units with internal dynamism enrich the phraseological system in terms of synonymy or variability (Vəliyeva, 2008, p.628).

In her work “Typological Analysis of Verbal Combinations in Languages of Different Systems” (Müxtəlifsistemli dillərdə feili birləşmələrin tipoloji təhlili) N.Valiyeva highlights the following peculiar features regarding the dynamism (mobility) of phraseological units in the speech process:

1.The components of a phraseological unit may change phonetically, which can lead to the emergence of phraseological variants in the language.

2.The components of a phraseological unit may be renewed lexically, which can result in the formation of phraseological synonyms in the language.

3.The components of a phraseological unit may change grammatically, which can cause the creation of phraseological variants in the language.

A phraseological unit enhances the emotional and expressive impact of the text (sentence) in which it is used and at the same time, "melts" within the text, sometimes even controlling other sentence elements, or the entire sentence.

The concept of **internal dynamism** refers to the phonetic, lexical, grammatical, and other changes occurring in the components of phraseological units in speech, leaving a trace in the phraseological system. Changes taking place in speech process but do not find reflection in the phraseological system are classified as **external dynamism**. The events that reflect internal dynamism (as opposed to external dynamism) in the phraseological system are as follows:

1.**Phonetic changes** leading to the emergence of a phraseological variant.

2.**Morphological-syntactic changes** in the internal structure that lead to the formation of a phraseological variant.

3.**Lexical changes** of components in the internal structure, which cause the creation of synonymy.

The **increase in the number of elements** in the composition of a phraseological unit. The internal dynamism, resulting in the creation of phraseological variants and synonyms, is directly dependent on external dynamism (Vəliyeva, 2008, p.630).

According to A.V.Kunin, the variability of synonymic phraseological units, which preserve their identity and adequate meaning, can be expressed in the following ways:

a) **Lexical synonymy** – replacing one or more components in the phraseological unit with their synonym. For example, *a long/fat/heavy/well-lined/big purse* (wealth) (*zənginlik)*;

b) **Morphological synonymy** – expressing components in different grammatical forms. For example, *to get into deep water/waters* (difficult situation) */(dara düşmək, çətinliyə düşmək)*;

c) **Syntactical synonymy** – using different variants of syntactic constructions. For example, *to blow the cobwebs away – to blow away the cobwebs* (to refresh oneself) *(özünü yeniləmək)*;

d) **Positional synonymy** –the rearrangement of components within a phraseological unit. For example, *cross the t's and dot the i's* / *dot the i's and cross the t's* (to do something precisely and perfectly) *(dəqiq və mükəmməl şəkildə yerinə yetirmək*) (Vəliyeva, 2017, p.71).

e) **Quantitative variability** – adding new elements to a phraseological unit. For example, *chin up – keep your chin up* (don't lose hope) *(ümidini itirmə) (*Kunin, 1965, p.107).

Phraseological synonymy differs from lexical synonymy. This difference arises from the main structural-semantic and semantic-stylistic characteristics of phraseological units and words. A phraseological unit is, on one hand, synonymous with a word and, on the other hand, with similar phraseological units. The word synonymous with a phraseological unit usually expresses a general meaning, and the meaning of this word allows several phraseological units to be grouped together as synonyms. Phraseological synonyms, like lexical synonyms, cannot be considered units that carry the same meaning and can easily replace one another (Kirsanova, 1964, p.91).

T.V.Jerebilo has developed a slightly different classification of phraseological synonyms. He divided phraseological units with the same or similar morphosyntactic structure into the following categories:

**Synonymic phraseological units with one component**, i.e., those with at least one significant lexical component: *to break the ice between smb. – to break the barrier between smb.* (to improve relations) *(münasibətləri yaxşılaşdırmaq)*;

**Synonyms** with the same morphosyntactic structure: *to bury the hatchet – to sheathe the sword* (to stop a conflict) *(münaqişəni dayandırmaq*),

**Structurally similar synonyms**, i.e., those with morphosyntactic structures that are similar but not identical: *to seize the day – to catch the wave* (to seize the opportunity) *(fürsəti qaçırmamaq*) (Jerebilo, 2010).

The following phraseological units listed below in Azerbaijani are selected from I.Hamidov's "Phraseological Dictionary of the Azerbaijani Language".

***Odla su arasında qalmaq*** – (between fire and water). *Bahadır söz demirdi. Odla su arasında qalmışdı. Kimin nənəsinin ya anasının haqlı olduğunu təyin etməyə aciz idi. (M.Hüseyn. Səhər); Şahnigar xanım odla su arasında qaldı. (İ. Şıxlı. Dəli Kür)*

Sinonim frazeoloji vahidlər: Odla alov arasında qalmaq; Bığla saqqal arasında qalmaq; Çəkiclə zindan arasında qalmaq; Ölüm ilə olum arasında qalmaq; Olum ilə (olumla) ölüm arasında (Həmidov, 2020, p.1122).

***İslanmış cücə kimi*** (Like a wet chicken) *Fəttah dayı başa düşdü ki, etiraz etməyin yeri deyil. Bu qonağın islanmış cücə kimi üşüməyi də kəsmişdi*. (Elçin. Ox kimi bıçaq)

*Frazeoloji sinonimlər:* Yoluq sərçə kimi; Sudan çıxmış cücə kimi, Sudan çıxmış toyuq kimi (Həmidov, 2020, p.821).

***Göz yaşı kimi dupduru*** (Like a tear, clear as crystal**)** Frazeoloji sinonimlər: Bulaq suyu kimi dumduru (dupduru); Kəhriz suyu kimi dumduru (dupduru); Quyu suyu kimi dupduru; Dağ suyu kimi dumduru (Həmidov, 2020, p.659).

## Conclusion

Thus, there are different approaches to phraseological variation in linguistics. Some linguists believe that the most important factor in the emergence of phraseological variation is the disruption of stability in phraseological units, as phraseological variants arise as a result of the fragmentation of phraseological expressions. The majority of linguists consider expressions that involve lexical, lexical-grammatical, and grammatical changes in both meaning and structure as phraseological variants. Another approach, however, views the existence of phraseological variants as a process of transition to phraseological synonymy. In general, for phraseological variation, the key characteristic is the same meaning, but with one or more components overlapping; for phraseological synonymy, however, the components are completely different lexically, but they are semantically identical or similar.

## References

1. Bayramov, H.A. (1978). *Azərbaycan dili frazeologiyasının əsasları*. Maarif.
2. Filin, F.P. (1982). *Ocherki po teorii yazykoznaniya*. Nauka.
3. Həmidov, İ.H. (2020). *Azərbaycan dilinin frazeologiya lüğəti*. TEAS Press.
4. Jerebilo, T.V. (2010). *Frazeologicheskie sinonimy. Slovar' lingvisticheskikh terminov*. Piligrim.
5. Jukov, V.P. (1986). *Russkaya frazeologiya*. Vysşaya şkola.
6. Kirsanova, N.A. (1964). *O nekotorykh semanticheskikh priznakakh frazeologicheskikh edinits*. Moskva.
7. Kunin, A.V. (1965). *O frazeologicheskoy variantnosti i strukturnoy sinonimii v sovremennom angliyskom yazyke*. Problemy frazeologii i zadachi yeye izucheniya v vysshey i sredney shkole. Vologda. s. 32-33.
8. Mokiienko, V.M. (1989). *Slavyanskaya frazeologiya*. Vysshaya shkola.
9. Vəliyeva, N.Ç. (2008). *Müxtəlifsistemli dillərdə feli birləşmələrin tipoloji təhlili*. Avropa nəşriyyatı.
10. Vəliyeva, N.Ç. (2017). *Azərbaycanca-İngiliscə İdiomatik Lüğət*. Mütərcim.

Received: 30.10.2024
Accepted: 15.02.2025

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/67-70

**Şəbnəm Əliyeva**
Naxçıvan Dövlət Universiteti
dissertant
https://orcid.org/0000-0002-9716-7629
shebnemeliyeva27@gamil.com

# Azərbaycan dili təlimində oxuyub-anlamanın mahiyyəti və məzmunu

**Xülasə**

Məqalədə Azərbaycan dilində oxuyub-anlama bacarıqlarının ibtidai sinif şagirdlərinin nitq inkişafının formalaşmasında oynadığı mühüm rolu araşdırılır. Təhsilin ilk pilləsində bu bacarıqların əsas əhəmiyyətini dərk edərək, bu tədqiqat işində oxuyub - anlama bacarıqlarının yeni təlimə başlayanlar arasında ümumi linqvistik inkişafa necə töhfə verdiyini təhlil etmək məqsədi daşıyır. Sorğular, sinifdə aparılan müşahidələr daxil olmaqla, keyfiyyət və kəmiyyət metodologiyalarının kombinasiyası vasitəsilə tədqiqat oxunu başa düşmə bacarıqları ilə söz ehtiyatının genişlənməsi, qrammatik anlayış və şifahi rəvanlığa sonrakı təsirlər arasındakı əlaqəni qiymətləndirir.

Oxuyub - anlama qabiliyyəti yüksək olan şagirdlər həm də həmyaşıdları ilə müqayisədə nitq bacarıqlarında daha sürətli irəliləyiş nümayiş etdirdiklərini nəticələr aydın göstərir. Göstəricilər, nitq inkişafını dəstəkləmək üçün məqsədyönlü oxu proqramlarının ibtidai təhsil kurikulumuna inteqrasiyasının zəruriliyini vurğulayır. Tədqiqat Azərbaycan kontekstində linqvistik səriştəni inkişaf etdirmək üçün oxuduğunu anlama strategiyalarının təkmilləşdirilməsi ilə bağlı təhsil işçiləri və ibtidai sinif şagirdləri üçün tövsiyələri özündə əks etdirir.

***Açar sözlər***: *oxuyub - anlama, nitq inkişafı, ibtidai təhsil, Azərbaycan dili, linqvistik inkişaf*

**Shabnam Aliyeva**
Nakhchivan State University
dissertation student
https://orcid.org/0000-0002-9716-7629
shebnemeliyeva27@gamil.com

# The Essence and Content of Reading Comprehension in the Teaching of the Azerbaijani Language

**Abstract**

The article examines the important role that reading comprehension skills play in shaping the speech development of primary school students in Azerbaijani. Recognizing the fundamental importance of these skills at the first stage of education, this study aims to analyze how reading comprehension skills contribute to overall linguistic development among new learners. Using a combination of qualitative and quantitative methodologies, including surveys and classroom observations, the study assesses the relationship between reading comprehension skills and subsequent effects on vocabulary expansion, grammatical understanding, and oral fluency.

The results clearly show that students with high reading comprehension skills demonstrate faster progress in speaking skills compared to their peers. The indicators emphasize the need to integrate purposeful reading programs into the primary education curriculum to support speech development. The study includes recommendations for educators and primary school students on improving reading comprehension strategies to develop linguistic competence in the Azerbaijani context.

***Keywords:*** *reading comprehension, speech development, primary education, Azerbaijani language, linguistic development*

## Giriş

Müasir dövrdə təhsil sisteminin inkişafı ilə yanaşı şagirdlərin dil bacarıqlarının artırılması da xüsusi bir yer tutmaqdadır. İbtidai sinif dövrü uşaqların dil inkişafının, düşüncə tərzinin və analitik qabiliyyətlərinin formalaşmasında əhəmiyyətli bir mərhələdir. Bu dövrdə şagirdlər yalnız dil bilikləri əldə etmir, eyni zamanda oxuyub anlama bacarıqlarını inkişaf etdirərək müstəqil düşünmə, yaradıcı yanaşma və tənqidi düşünmə qabiliyyətlərini qazanırlar. Buna görə də, Azərbaycan dili dərslərində oxuyub anlama bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi tədris prosesinin vacib aspektlərindən biridir.

Azərbaycan dilinin öyrədilməsi, xüsusilə ibtidai siniflərdə milli kimliyin və mədəniyyətin qorunması baxımından böyük əhəmiyyət kəsb edir. Uşaqların dil biliyi onların dünyagörüşünün formalaşmasında, təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsində və cəmiyyətin gələcəyinin təmin olunmasında həlledici rol oynayır. Bu kontekstdə oxuyub anlama bacarıqlarının artırılması şagirdlərin müstəqil öyrənmə vərdişlərini qazanmasına, fərqli mətn növlərini anlamağa və cəmiyyətin informasiya mühitində aktiv iştirak etməyə imkan tanıyır. Məsələnin aktual olması, həmçinin məktəb kurikulumunun müasirləşməsi, yeni tədris metodlarının tətbiqi və şagirdlərin fərdi inkişafının dəstəklənməsi ilə də bağlıdır.

**Tədqiqat**

İbtidai sinif şagirdlərinin oxuyub anlama bacarıqlarının inkişafını təmin etmək üçün effektiv metodlar, strategiyalar və yanaşmalar tədqiq edilməkdədir. Bu baxımdan aşağıdakı vəzifələr müəyyən edilmişdir:

1. İbtidai sinif şagirdlərinin oxuyub anlama bacarıqlarının inkişaf etdirilməsində müasir tədris metodlarını araşdırmaq.
2. Müxtəlif mətn növləri ilə işləmə metodlarının təsirini qiymətləndirmək.
3. Şagirdlərin söz ehtiyatının genişləndirilməsi və ifadəli oxuma bacarıqlarının inkişafını təmin etmək üçün strategiyalar təklif etmək.
4. Müəllimlərin peşəkarlığının artırılması üçün praktik tövsiyələr irəli sürmək.

Məqalənin elmi yeniliyi ibtidai siniflərdə oxuyub anlama bacarıqlarının inkişafı üçün yeni yanaşmaların təqdim olunması və müasir metodların tədqiq edilməsindədir. Bu yanaşmalar şagirdlərin dil biliklərinin artırılması, tənqidi düşünmə qabiliyyətinin inkişaf etdirilməsi və fərdi öyrənmə strategiyalarının təşviq edilməsi istiqamətində innovativ metodların tətbiqini əhatə edir. Eyni zamanda, məktəbdəki tədris prosesinin müasir tələblərə uyğunlaşdırılması üçün nəzərdə tutulmuş praktiki tövsiyələrin təqdim olunması təhsil sisteminin effektivliyinin artırılması məqsədini güdür. Beləliklə, bu araşdırma həm nəzəri, həm də praktik baxımdan Azərbaycan dili təlimində yeni nailiyyətlər açır.

İbtidai sinif uşaqların həyatında bir dönüş nöqtəsi, təhsil sisteminin ilk pilləsidir və bu mərhələ onların gələcək inkişafında mühüm rol oynayır. Bu dövrdə uşaqlar yalnız akademik bilikləri deyil, həm də sosial, emosional və fiziki bacarıqları öyrənir, formalaşdırır və inkişaf etdirirlər, oxuma və yazma bacarıqları formalaşır. Bu biliklər, onların bütün akademik sahələrdə uğur qazanmaları üçün zəruridir. Oxuma bacarığı şagirdlərin məlumat əldə etmə, düşünmə və müzakirə etmə qabiliyyətlərini artırır. Uşaqlar riyazi anlayışları: əsas hesablama və problemlərin həllini öyrənir, bu da onların analitik düşünmə qabiliyyətlərini inkişaf etdirir.

İbtidai sinif uşaqların sosial mühitdə yerini tapmaq, dostluq münasibətləri qurmaq və digər insanlarla düzgün ünsiyyət qurma bacarıqlarını inkişaf etdirməsi üçün əhəmiyyətli bir dövrdür. Bu dövrdə uşaqlar:

- öz duyğularını anlamaq, başqalarının duyğularını başa düşmək və onlara müvafiq reaksiya vermək öyrənirlər. Bu, onların empati və anlayışlılıq bacarıqlarını artırır.
- qrup layihələri və oyunlar vasitəsilə əməkdaşlıq etməyi öyrənirlər. Bu, onlara mübahisələri sülh yolu ilə həll etmə, fikir mübadiləsi aparma və bir-birlərinə yardım etməyi öyrədir.

Azərbaycan dili təlimində ibtidai sinif şagirdlərinin oxuyub anlama bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi onların gələcək təhsil və həyati bacarıqlarının formalaşmasında əhəmiyyətli rol oynayır. Bu bacarıqlar təkcə mətnin düzgün oxunması ilə məhdudlaşmır, həm də şagirdlərin mətnin mənasını anlama, ona tənqidi yanaşma və məntiqi nəticələr çıxarma qabiliyyətlərini əhatə edir. İbtidai sinif dövründə şagirdlərə bu qabiliyyətləri aşılamaq onların dil biliklərinin dərinləşməsi və gələcəkdə daha uğurlu öyrənmə prosesinə qatılmaları üçün vacibdir (Balıyev, 2014, s.32).

Oxuyub anlama uşaqların təkcə mətnin səthi səviyyədə qavranılması ilə kifayətlənməyib dərin məna və əlaqələri də başa düşməsi üçün əhəmiyyətlidir. Bu prosesin uğurlu inkişafı şagirdlərin müxtəlif fənlər üzrə məlumatları mənimsəmə, ümumiləşdirmə və analiz etmə bacarıqlarını formalaşdırır.

Hər dərs planında şagirdlərin oxuma və anlama bacarıqlarını gücləndirmək məqsədini daşıyan konkret fəaliyyətlər yer almalıdır. Oxuyub anlama bacarığının mahiyyətində dil və söz ehtiyatının genişliyi dayanır. Şagirdin söz ehtiyatı nə qədər zəngin olarsa, oxuduğu mətnin mənasını daha yaxşı qavramaq və başa düşmək imkanı o qədər artır. Şagirdlər oxuduqları mətnlər vasitəsilə yeni sözlər və ifadələr öyrənir, dilin zənginliyini mənimsəyir. Dil biliklərinin artması isə onların tənqidi və analitik düşünmə qabiliyyətlərini inkişaf etdirir.

Oxuyub anlama bacarığı təkcə sözlərin mənasını dərk etmək deyil, həm də mətnin strukturunu və quruluşunu başa düşməyi tələb edir. Bu, mətnin hissələri arasındakı əlaqələri anlamaq, hadisələr arasında məntiqi zəncir qurmaq, səbəb-nəticə əlaqələrini dərk etmək və mətnin məqsədini anlamağı əhatə edir. Şagird mətnin məqsədini və əsas ideyasını başa düşdükdə mətnin ümumi məzmunu daha aydın olur və nəticədə o, daha dərin anlama səviyyəsinə nail olur (Alıkişiyeva, 2024, s.80).

Oxuyub anlama prosesinin mühüm komponentlərindən biri mətnin başlıca fikirlərini seçib onları ümumiləşdirə bilməkdir. Şagirdlər mətnin hər cümləsindən əsas fikirləri çıxara bilməli, mətnin əsas ideyasını dərk etməli və bu məlumatları daha geniş bir kontekstdə təhlil etməyi bacarmalıdır. Bu bacarıq şagirdlərin mətnlə işlərini dərinləşdirir və onların təhsil həyatında daha yüksək səviyyədə düşüncə və qavrama qabiliyyəti formalaşdırır.

Oxuyub anlama bacarığının digər vacib tərkib hissəsi mətnin səbəb-nəticə əlaqələrini dərk etməkdir. Şagirdlər oxuduqları mətnlərdə hadisələr arasındakı əlaqələri müəyyənləşdirməli və hər bir hadisənin səbəb və nəticəsini başa düşməlidirlər. Bu bacarıq tənqidi düşüncə qabiliyyətinin inkişafı ilə sıx bağlıdır və şagirdlərə mətnləri daha analitik şəkildə dərk etmək imkanı verir.

Şagird oxuduğu mətnləri öz həyatı ilə müqayisə edərək ondan yeni nəticələr çıxarmağı və əldə etdiyi məlumatları gündəlik həyatında tətbiq etməyi öyrənir. Bu, şagirdin öyrənmə prosesində marağını artırır və onu daha yaradıcı düşünməyə sövq edir (Alıkişiyeva, 2024, s.82).

İbtidai siniflərdə ifadəli oxuma texnikalarının tətbiqi şagirdlərin oxuma prosesində daha diqqətli olmalarına kömək edir. İntonasiya, vurğu və ritm vasitəsilə mətnin mənası daha dərindən qavranılır. Şagirdlər bu şəkildə mətni səsli oxuduqda, həm mətni başa düşmələri asanlaşır, həm də oxuduqları mətnə emosional yanaşma inkişaf edir.

Şagirdlərə müxtəlif növ mətnlərin – bədii, informativ, elmi mətnlərin təqdim olunması onların oxuyub anlama bacarıqlarının geniş diapazonda inkişafına kömək edir. Bu, onlara müxtəlif yazı üslubları və mətn strukturlarını dərk etmə imkanı verir, eyni zamanda onların biliklər bazasını zənginləşdirir.

Şagirdlərin mətnlə əlaqəli suallara cavab verməsi və müəllimlərin mətnə dair suallar ünvanlaması oxuyub anlama prosesini gücləndirir. Suallar şagirdləri mətndəki əsas məqamları ayırd etməyə, məntiqi düşünməyə və oxuduqlarını təhlil etməyə yönləndirir (Yeqorov, 2014, s.163).

İbtidai sinif şagirdlərinin oxuyub anlama bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi üçün müxtəlif tədris metodlarından istifadə etmək olduqca vacibdir. Müxtəlif metodların tətbiqi, uşaqların fərqli öyrənmə tərzlərini nəzərə almaqla onların mətnləri daha yaxşı dərk etməsinə və təhlil etməsinə kömək edir. Həm ənənəvi, həm də müasir tədris metodlarının inteqrasiyası sayəsində bu bacarığın inkişafı məqsədyönlü və effektiv olur.

İfadəli oxuma və müzakirə tədris metodu oxuyub anlama bacarıqlarını inkişaf etdirmək üçün ən geniş tətbiq edilən üsullardan biridir. Bu metod zamanı şagirdlər mətnləri səsli və emosional şəkildə oxuyur. Oxuyarkən intonasiya və vurğuların düzgün tətbiqi mətnin emosional və məzmun dərinliyini daha aydın qavramağa kömək edir. Oxuma bitdikdən sonra mətndəki əsas fikirlərin müzakirəsi aparılır. Bu, şagirdlərin mətnin məzmununu daha dərindən başa düşməsini təmin edir və oxuma ilə bağlı təhlil və düşüncə bacarıqlarını gücləndirir.

Sual-cavab metodu şagirdlərdə oxuyub anlama bacarığını gücləndirən ənənəvi metodlardan biridir. Bu metodun əsas məqsədi şagirdlərə oxuduqları mətnə dair suallar vermək və onların cavablarını

tapmaqdır. Müəllim şagirdlərə mətnin əsas məqamlarını, səbəb-nəticə əlaqələrini və mövzunu anlamağa yönəlmiş suallar verərək onların mətnin məzmununu başa düşmələrinə kömək edir. Şagirdlər mətndəki məlumatları analiz etməli və suallara dəqiq cavablar tapmalıdırlar. Bu üsul onların düşüncə prosesini gücləndirir və məntiqi nəticələr çıxarmağı öyrədir.

## Nəticə

Şagirdləri kiçik qruplara bölərək işlətmək onların oxuyub anlama bacarıqlarını inkişaf etdirməyə kömək edən digər effektiv üsuldur. Kiçik qruplarla iş zamanı şagirdlər bir-birilə əməkdaşlıq edərək mətnin əsas ideyalarını, məzmununu və fikirlərini paylaşır, birgə müzakirələr aparırlar. Bu üsul şagirdlərin fərqli fikirlər öyrənməsinə, mətnə fərqli baxış bucağından yanaşmasına və tənqidi düşüncələrini inkişaf etdirməsinə şərait yaradır (Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi, 2023, s.99).

İbtidai siniflərdə şagirdlərin oxuduqları mətnlərdəki obrazları canlandırması və ya hadisələri rollu oyunlar vasitəsilə nümayiş etdirməsi onların mətnin dərinliyinə daha yaxşı nüfuz etməsinə kömək edir. Rollu oyunlar və dramatik təqdimalar şagirdlərə mətnin məzmununu daha dərindən başa düşmək və obrazları, hadisələri öz təcrübələrinə əsaslanaraq yaşamaq imkanı yaradır. Bu metod, şagirdlərin mətnləri sadəcə oxumaqdan daha çox, onun hissələrini əyani şəkildə qavramasına imkan verir.

## Ədəbiyyat

1. Alıkişiyeva, H. (2024). *Oxuyub-anlama bacarıqlarının inkişaf prosesinin təşkili yolları*. Azərbaycan məktəbi.
2. Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi. (2023). *İbtidai təhsil üçün milli kurikulum təlimatları*.
3. Balıyev, H. (2014). *Azərbaycan dilinin tədrisi metodikası.* Qismət.
4. Eqorov, T. (2014). *Oxumaq bacarığına yiyələnmənin psixologiyası*. Moskva.
5. İbadova, B. (2016). *Oxu nitq fəaliyyətinin növü kimi. Məktəbəqədər və ibtidai təhsil*. Elm.
6. İsmayılova, K. (2019). Azərbaycan dilinin birinci dil kimi tədrisinə pedaqoji yanaşmalar. *Azərbaycan Təhsil Araşdırmaları Jurnalı,* 11(1), 34-45.
7. Mehdiyeva, S. (2023). İbtidai məktəblərdə oxu bacarıqlarını təkmilləşdirmək üçün ənənəvi hekayələrdən istifadə. *Azərbaycan Təhsil Araşdırmaları Jurnalı*. 15(1), 88-102.
8. Məmmədova, A. (2015). *Azərbaycan dilinin tədrisi tarixi*. Mütərcim.
9. Musayeva, C. (2016). *Ana dili dərslərində interaktiv təlim metodlarından istifadənin əhəmiyyəti*. Elm və həyat.
10. Özen, M. (2014). Metinleri ekrandan okumanın anlam kurma üzerine etkisi. *"The Journal of Academic Social Science Studies"*, №24. S.98-101.
11. Quliyeva, N. (2020). Azərbaycanda dil öyrənilməsinə sosial-iqtisadi amillərin təsiri. *Language and Society Journal*. 18(2), 112-128.
12. Yusifova, L. (2018). Azərbaycan ibtidai məktəblərində oxuyub-anlama texnikasının müqayisəli təhlili. *Beynəlxalq Təhsil Araşdırmaları Jurnalı*. 17(3), 309-322.

Daxil oldu: 03.11.2024
Qəbul edildi: 06.02.2025

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/71-76

**Замира Ибрагимли**
Азербайджанский Университет Нефти и Промышленности
магистрант
https://orcid.org/0009-0009-1136-2094
zamiraibragimova61@gmail.com

# Некоторые проблемы информационной безопасности

**Резюме**

В статье отмечается, что в условиях рыночных отношений товар начинает носить всеобщий характер. По этой причине информация также превращается в объект купли и продажи.

Далее особое внимание отводится раскрытию параметров качества информации, которые должны соответствовать требованиям непосредственных их покупателей и потребителей.

В условиях формирования в станах мира цифровой экономики предлагается принять меры по укреплению законов и порядков, а также воспитанию населения в духе культуры, соответствующему информационному обществу.

В целях эффективного обеспечения информационной безопасности рекомендуется применять алгоритм сквозного и традиционного систем управления информационными потоками.

Безусловно, имеются доступные, фатальные и количественные вызовы и угрозы, вызванные обеспечением информационной безопасности. Однако на практике некоей формулой, используя приведенные параметры безопасности, рассчитывать степень рисковых ситуаций не представляется достаточным. Поэтому рекомендуется применять иную оценку уровня качества информации и, соответственно, информационной безопасности на основе метода «Дельфа». При этом предлагается к исследованиям по данному методу привлекать независимых анонимных специалистов, а также непосредственных покупателей и пользователей информационной продукции.

***Ключевые слова:*** *информация, информационная безопасность, криптография, алгоритм, цифровая экономика, информационные потоки*

**Zamirə İbrahimli**
Azərbaycan Neft və Sənaye Universiteti
magistrant
https://orcid.org/0009-0009-1136-2094
zamiraibragimova61@gmail.com

# İnformasiya təhlükəsizliyinin bəzi problemləri

**Xülasə**

Məqalədə qeyd olunur ki, bazar münasibətləri şəraitində əmtəələr universal xarakter almağa başlayır. Bu səbəbdən informasiyalar da alqı-satqı obyektinə çevrilir.

Bundan informasiyaların birbaşa alıcılarının və istehlakçılarının tələblərinə cavab verməli olan məlumatların keyfiyyət parametrlərinin açıqlanmasına xüsusi diqqət yetirilir.

Dünyada rəqəmsal iqtisadiyyatın formalaşması kontekstində qanun və sərəncamların gücləndirilməsi, o cümlədən əhalinin informasiya cəmiyyətinə uyğun mədəniyyət ruhunda maarifləndirilməsi istiqamətində tədbirlərin görülməsi təklif edilir.

İnformasiya təhlükəsizliyini səmərəli şəkildə təmin etmək üçün birbaşa və ənənəvi informasiya axınlarının idarəetmə sistemlərinin alqoritmindən istifadə edilməsi tövsiyə olunur.

Əlbəttə, informasiya təhlükəsizliyinin yaratdığı əlçatan, ağır nəticəli və kəmiyyət çağırışları və təhdidləri var. Bununla belə, təcrübədə qeyd edilən təhlükəsizlik parametrlərindən və müəyyən düsturdan istifadə etməklə riskli vəziyyətlərin dərəcəsini hesablamaq kifayət etmir.

Buna görə də "Delfi" metodu əsasında informasiyanın keyfiyyət səviyyəsinin və müvafiq olaraq informasiya təhlükəsizliyinin fərqli qiymətləndirilməsindən istifadə etmək tövsiyə olunur. Eyni zamanda, bu metoddan istifadə etməklə tədqiqata müstəqil anonim mütəxəssislərin, eləcə də informasiya məhsullarının birbaşa alıcıları və istifadəçilərinin cəlb edilməsi təklif olunur.

***Açar sözlər:*** *informasiya, informasiya təhlükəsizliyi, kriptoqrafiya, alqoritm, rəqəmsal iqtisadiyyat, informasiya axınları*

**Zamira Ibrahimli**
Azerbaijan University of Oil and Industry
master's student
https://orcid.org/0009-0009-1136-2094
zamiraibragimova61@gmail.com

## Some Problems of Information Security

### Abstract

The article notes that in conditions of market relations, goods begin to be universal. For this reason, information also turns into an object of purchase and sale.

Further, special attention is given to the disclosure of information quality parameters, which must meet the requirements of their direct buyers and consumers.

In the context of the formation of a digital economy in the world, it is proposed to take measures to strengthen laws and orders, as well as educate the population in the spirit of culture, corresponding to the information society.

In order to effectively ensure information security, it is recommended to use the algorithm of end-to-end and traditional information flow management systems.

Of course, there are accessible, fatal and quantitative challenges and threats caused by information security. However, in practice, it does not seem sufficient to calculate the degree of risk situations using a certain formula using the given safety parameters.

Therefore, it is recommended to use a different assessment of the level of information quality and, accordingly, information security based on the Delphi method. At the same time, it is proposed to involve independent anonymous specialists, as well as direct buyers and users of information products, in research using this method.

***Keywords:*** *information, information security, cryptography, algorithm, digital economy, information flows*

### Введение

В условиях капиталистической системы хозяйствования, т.е. рыночных отношений, товар начинает носить всеобщий характер. С точки зрения известного маркетолога Ф.Котлера и других специалистов в области экономики, товаром становится любая вещь, в том числе услуга, идея или информация, которая может быть востребована со стороны определенного лица в виде конкретного индивида, группы лиц, предприятия, организации или государства за определенное вознаграждение, а также плату (Котлер, Филип, 2012, с.175). Это говорит о том, что создатель товара, конкретнее информации преследует определенную цель, а именно соответствующую выгоду в виде прибыли или достижения чего-то другого. Исходя из приведенных и других соображений информационная безопасность - это не просто «...совокупность защиты информации от случайного или преднамеренного воздействия», а ожидания безвозмездно получателей и покупателей информации, связанные с научной достоверностью, объективностью, полнотой отображения в ней (информации) тех или других объектов, явлений и процессов. Вот почему создатель и продавец информации как особого товара должен заботиться о ее качестве (рис. 1) (5).

**Исследование**

При этом, качественной считается такая информация, которая на основе проведенного анализа позволяет заблаговременно предвосхитить наступление каких-либо явлений и процессов, например инфляций, землетрясений, войн и т.д.

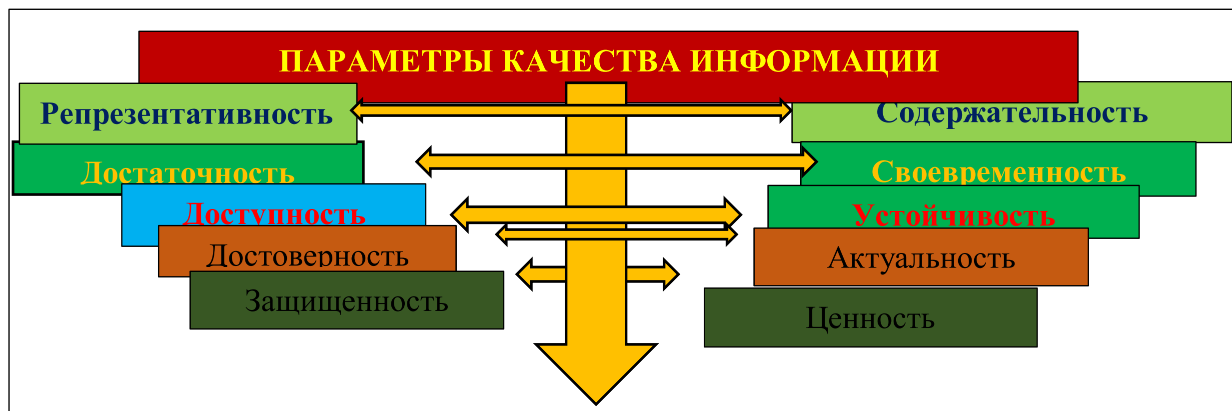



**Рисунок 1. Параметры или компоненты качества информации**

Из отмеченного следует, что сегодня в понятие информационной безопасности необходимо включать не только факторы ограждения информации от того или другого стороннего воздействия, но также проблемы защиты государственных и общественных устоев, общечеловеческой морали и этики, культуры и национальной идентичности народов мира от вредоносной, совращающей и экстремистской информации (рис.2).

Обратимся к рисунку 2, откуда видно, что информацию осознанно могут создавать и предлагать любые субъекты, начиная с государственных, производственно- коммерческих структур и прочих структур, кончая соответствующими заказчиками с использованием искусственного интеллекта и других источников. Причем, на каждом из приведенных этапов системы доведения информации до конечных пользователей должны или же могут быть использованы те или другие средства и методы сквозного и поэтапного обеспечения информационной безопасности, в том числе криптографирование.




**Рисунок 2.Алгоритм прогрессивной системы глобальной информационной безопасности (*авторская разработка*)**

Первая, т.е. сквозная система предполагает заблаговременное продумывание и согласование всех нюансов и проблем обеспечения информационной безопасности между всеми участниками воспроизводственного процесса данной продукции. Вторая же, т.е. практика обеспечения безопасности в данной деятельности возлагается на каждый субъект информационного общества в отдельности. В нынешних условиях развития и становления информационного общества стоит проблема обеспечения законодательной защиты многообразных интересов как производителей и посреднических структур (субъектов), занимающихся распределением, выведением и реализацией информационной продукции на рынке, также непосредственных покупателей и потребителей подобных товаров (Груздева, 2017, с. 53-61).

Упомянутое выше криптографирование, как особая форма оформления и передачи ограниченному кругу лиц скрываемой информации, известна человечеству давно. Криптографирование осуществляется на основе видоизменения той или другой информации с помощью определенных хитроумных правил и алгоритмов с применением специальных ключей для зашифровки и последующей расшифровки (6).

Исследования многих ученых-экономистов мира продолжают подтверждать факты изменчивого, но последовательного стремления мировой экономики к глобализации. В частности, это проявляется: 1) в повышении доли развитых государств мира, а также транснациональных и других компаний в объеме потребления товаров и услуг в менее развитых и отсталых странах мира; 2) в формировании глобальной системы логистики различных видов транспорта; 3) в развитии и стремительном распространении ИКТ во всех континентах, регионах, странах мира и др.

Сегодня многие прогрессивно мыслящие люди различных поколений ясно осмысливают, что развитие и распространение ИКТ и ее программное обеспечение, формирующим искусственный интеллект все более усиливают процессы глобализации в мире, а также, с одной стороны, приносят прогресс, а с другой вызывают новые вызовы и угрозы для всего человечества (Вострецова, 2019).

Безусловно, существуют пределы вызовов и угроз, связанных с информационной безопасностью, которые в одном статье автор делит на три критерия: ***доступность*** **($К_д$),** ***фатальность*** **($К_ф$)** и ***количество*** **($К_к$).** При этом, каждый из предложенных показателей информационной безопасности в виде «...опасности возникновения угрозы и вероятности поломки или обхода защиты информации...» предлагается рассчитать, как среднеарифметическое коэффициентов отдельных уязвимостей (7). Причем, в данной статье считается, что максимальная совокупная уязвимость оценивается показателем 125. Исходя из приведенного, степень информационной опасности (**$К_{(О)}$**) предлагают рассчитывать по формуле:

$$К_{(О)} = (К_д \times К_ф \times К_к) / 125$$

Исходя из приведенных соображений, а также для повышения степени относительной объективности в исследовании степени той или другой информационной безопасности предлагаем использовать не столь распространенный метод «Дельфи», разработанный в США в середине прошлого века (8). Этот метод предусматривает привлечение к исследованиям независимых анонимных экспертов из числа соответствующих специалистов или потребителей тех или других товаров и услуг.

В целях наглядности и научного обоснования степени качества информационной безопасности рекомендуем разработать определенную таблицу, как приведено ниже.

Таблица.

**Экспертная оценка уровня качества предлагаемой на рынке информации***

**Оценки экспертов по 10-тибалльной системе**

| № п/п | Показатели качества информации | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Средний балл |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *1* | *Репрезентативность* | *3* | *3* | *8* | *7* | *8* | *3* | *9* | *1* | *5* | ... | *5,5* |
| *2* | *Доступность* | *5* | *1* | *9* | *2* | *3* | *6* | *3* | *7* | *7* | ... | 5,0 |
| *3* | *Достаточность* | *8* | *6* | *7* | *5* | *5* | *1* | *4* | *7* | *2* | ... | 5,3 |
| *4* | *Достоверность* | *7* | *3* | *4* | *4* | *8* | *7* | *2* | *4* | *8* | ... | 5,3 |
| *5* | *Содержательность* | *9* | *3* | *2* | *3* | *4* | *8* | *3* | *3* | *7* | ... | 5,0 |
| *6* | *Своевременность* | *4* | *8* | *4* | *3* | *3* | *7* | *3* | *8* | *5* | ... | 5,4 |
| *7* | *Защищенность* | *7* | *2* | *9* | *6* | *3* | *9* | *8* | *10* | *8* | ... | 7,1 |
| *8* | *Устойчивость* | *1* | *6* | *3* | *8* | *6* | *9* | *2* | *6* | *8* | ... | 5,2 |
| *9* | *Актуальность* | *4* | *8* | *6* | *2* | *1* | *5* | *9* | *3* | *2* | ... | 4,7 |
| *10* | *Ценность* | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 5,2 |
| | *Средние баллы экспертов* | *5,3* | *4,5* | *5,2* | *4,9* | *4,7* | *6,5* | *4,6* | *5,4* | *5,6* | *7,0* | 53,7 |

***Показатели экспертных оценок условны.***

Далее на эту таблицу наносятся экспертные оценки параметров качества информации, поступающей от создателей, возможно различных каналов их распространения и реализации.

В условиях рыночных отношений производители информации должны учитывать покупательские приоритеты их продукции. Поэтому в качестве экспертов оценки качества информации также могут выступать их покупатели и потребители, а в части показателей качества могут ставиться приоритеты заказчиков данной информации.

## Заключение

В условиях капиталистической системы хозяйствования информация, как и обычная вещь становится объектом купли и продажи. Поэтому, производители информации, а также физические и юридические лица, занимающиеся выведением данной продукции на мировые и другие рынки, должны нести ответственность не только за их количественную и качественную сохранность, но также ограждать потребителей от тех или других вызовов и угроз, обеспечивая информационную безопасность в обществе в целом.

Каждая информация имеет как коммуникативную, так и экономическую эффективность. Первая из этих информационных эффектов может определяться на основе выяснения того, насколько опрашиваемые помнят о той или другой информации. Экономический же эффект устанавливается тем, на сколько полученная информация смогла повысить продажи или увеличить отдачу от вложений и т.д.

Информационная безопасность – это не просто защита информации от каких-либо случайностей или сторонних негативных действий, а системное обеспечение защиты создателей, каналов легального распространения и пользователей информации от злонамеренных атак, а также прямых вызовов и угроз.

В целях всестороннего обеспечения информационной безопасности рекомендуем пользоваться сквозной и обычной, т.е. структизированной системой управления информационными потоками.

Информационная безопасность напрямую зависит от качества создаваемых информаций, используемых при этом технических средств, а также выбранных вариантов коммуникаций - общего пользования Интернета, внутрикорпоративного Интернета и межсетевого Экстернета.

В настоящее время нет абсолютно лучшей общепризнанной практики расчета степени информационной опасности. Поэтому предлагаем данный показатель определять используя метод «Дельфи», как это приводится в данной статье.

**Литература**

1. Вострецова, Е.В. (2019). *Основы информационной безопасности*. Учебное пособие для студентов вузов. Изд-во Урал. ун-та. https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/73899/3/978-5-7996-2677-8_2019.pdf
2. Груздева, Л.М. (2017). *Основы информационной безопасности*. Учеб. пособие в двух частях. Ч. 1. Юридический институт МИИТа.
3. Котлер, Ф. (2012). *Основы маркетинга*. *Краткий курс*. «ООО «И. Д. Вильямс».
4. Родкина, Т.А. (2001). *Информационная логистика*. «Экзамен».
5.https://prezi.com/p/vyn13cuazox9/presentation/#:~:text=Возможность%20и%20эффективность%20использования%20информации,%2C%20актуальность%2C%20защищенность%20и%20ценность.
6.https://web.flow.opera.com/ext/v1/index21c8bdcfe5fd72f585dc62c8d79b752805c79ba8b55588fbecce8ec6333a0915.html
7.https://web.flow.opera.com/ext/v1/index-21c8bdcfe5fd72f585dc62c8d79b752805c79ba8b55588fbecce8ec6333a0915.html
8. https://ru.wikipedia.org/wiki/Метод_«Дельфи»

Поступило: 17.11.2024
Принято: 19.02.2025

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/77-82

**Sokhiba Ganieva**
Fergana branch of the Tashkent University of Information
Technologies named after Muhammad al-Khorazmi
student
https://orcid.org/0009-0000-7868-3970
mehribonuzb1@gmail.com
**Muhrinisa Nabiyeva**
Fergana branch of the Tashkent University of Information
Technologies named after Muhammad al-Khorazmi
student
https://orcid.org/0009-0000-8022-5346
muhrinisanabiyeva88@gmail.com

# Application of Modern Technologies and Artificial Intelligence in Education

**Abstract**

The article discusses the application of artificial intelligence in modern education as a teacher, in production, problem-solving that occurs in the process of teaching based on pedagogical skills and new pedagogical technology. Recently, the use of artificial intelligence has become increasingly widespread in various areas of our lives, in medicine, finance, banking and business, mechanical engineering, aviation and even in education.

With the advent of new technologies such as cloud computing, big data and deep learning, educational institutions have unique opportunities to integrate AI into the classroom process.

The use of artificial intelligence in education can lead to significant improvements in the quality of education, including more personalized learning, more efficient learning processes, and the development of critical thinking and creative expression in students, both students and students.

In this article, we will look at various aspects of the use of AI in education, discuss its advantages and disadvantages, and consider possible strategies for integrating AI into the educational process. Our goal is not only to review the current state of AI use in education, but also to provide recommendations and solutions for the effective use of this technology in the future.

***Keywords:*** *teacher, education, artificial intelligence, process, machinery*

**Sohiba Ganiyeva**
Məhəmməd əl-Xorəzmi adına Daşkənd İnformasiya
Texnologiyaları Universitetinin Fərqanə filialı
tələbə
https://orcid.org/0009-0000-7868-3970
mehribonuzb1@gmail.com
**Muhrinisə Nabiyeva**
Məhəmməd əl-Xorəzmi adına Daşkənd İnformasiya
Texnologiyaları Universitetinin Fərqanə filialı
tələbə
https://orcid.org/0009-0000-8022-5346
muhrinisanabiyeva88@gmail.com

# Müasir texnologiyaların və süni intellektin təhsildə tətbiqi

**Xülasə**

Məqalədə pedaqoji bacarıqlara və yeni pedaqoji texnologiyaya əsaslanan tədris prosesində baş verən problemlərin həllində müəllim kimi, istehsalatda süni intellektin müasir təhsildə tətbiqindən

bəhs edilir. Son zamanlar süni intellektin istifadəsi həyatımızın müxtəlif sahələrində, tibbdə, maliyyədə, bank və biznesdə, maşınqayırmada, aviasiyada və hətta təhsildə getdikcə daha geniş yayılıb.

Bulud hesablamaları, böyük verilənlər və dərin öyrənmə kimi yeni texnologiyaların meydana çıxması ilə təhsil müəssisələri AI-ni sinif prosesinə inteqrasiya etmək üçün unikal imkanlara malikdir.

Təhsildə süni intellektin istifadəsi təhsilin keyfiyyətinin əhəmiyyətli dərəcədə yüksəlməsinə, o cümlədən daha fərdiləşdirilmiş təlimə, daha səmərəli təlim proseslərinə, həm də tələbələrdə tənqidi təfəkkürün və yaradıcı ifadənin inkişafına səbəb ola bilər.

Bu yazıda biz təhsildə süni intellektdən istifadənin müxtəlif aspektlərini nəzərdən keçirəcəyik, onun üstünlüklərini və mənfi cəhətlərini müzakirə edəcəyik və AI-nin təhsil prosesinə inteqrasiyası üçün mümkün strategiyaları nəzərdən keçirəcəyik. Məqsədimiz təkcə təhsildə süni intellektdən istifadənin mövcud vəziyyətini nəzərdən keçirmək deyil, həm də gələcəkdə bu texnologiyadan səmərəli istifadə üçün tövsiyələr və həllər təqdim etməkdir.

***Açar sözlər:*** *müəllim, təhsil, süni intellekt, proses, mexanizm*

## Introduction

Recently, the use of artificial intelligence has become increasingly widespread in various areas of our lives, in medicine, finance, banking and business, mechanical engineering, aviation and even in education.

With the advent of new technologies such as cloud computing, big data and deep learning, educational institutions have unique opportunities to integrate AI into the classroom process.

The use of artificial intelligence in education can lead to significant improvements in the quality of education, including more personalized learning, more efficient learning processes, and the development of critical thinking and creative expression in students, both students and students.

In this article, we will look at various aspects of the use of AI in education, discuss its advantages and disadvantages, and consider possible strategies for integrating AI into the educational process. Our goal is not only to review the current state of AI use in education, but also to provide recommendations and solutions for the effective use of this technology in the future.

One of the main advantages of using artificial intelligence in education is the ability to personalize the educational process: Using artificial intelligence algorithms, you can analyze student data, identify individual needs and teach material in accordance with the level of knowledge, skills and abilities of each student. This allows students to learn more effectively, speeds up their progress and reduces learning time.

And it should also be noted that the educational landscape is undergoing significant changes due to the integration of modern technology and artificial intelligence (AI). These innovations are reshaping how teachers teach and how students learn, fostering more interactive and personalized learning experiences. As technology continues to evolve, its use in education offers tremendous opportunities to increase participation, accessibility, and overall learning outcomes. This article explores these applications, providing insight into current research and future implications.

**Research**

The use of artificial intelligence in education can also help organize the learning process. It can be used to automate administrative tasks such as class scheduling, resource management, and budgeting.

If we touch on a number of important aspects, first of all we say Personalized Learning. AI technologies have enabled personalized learning experiences tailored to individual student needs. Intelligent tutoring systems, such as Carnegie Learning and Dream Box, utilize algorithms to analyze student performance and adapt the content accordingly. Research by Pane et al. (Pane, Steiner, Baird, Hamilton, 2015) demonstrates that personalized learning environments can significantly improve student achievement by allowing learners to progress at their own pace and focus on areas where they need the most support. Modern technologies like virtual reality (VR) and augmented reality (AR) are enhancing student engagement by creating immersive learning experiences. For instance, platforms like Nearpod and Google Expeditions allow students to explore historical landmarks or scientific concepts in an interactive format. A study by Mikropoulos and Natsis (Mikropoulos, Natsis, 2011,

p.55-62) indicates that such immersive technologies can increase motivation and comprehension, particularly in complex subjects. The integration of AI in education facilitates the collection and analysis of vast amounts of data to inform teaching practices. Learning Management Systems (LMS), such as Canvas and Blackboard, employ analytics tools to monitor student progress and engagement. Siemens (Siemens, 2013, p.1-5) highlights that data-driven insights can help educators identify at-risk students and tailor interventions effectively, ultimately enhancing student outcomes. AI also streamlines administrative tasks, allowing educators to focus more on teaching. Automated grading systems and chatbots can handle routine inquiries, freeing up valuable time for teachers. A report by the Brookings Institution (Brookings Institution, 2017) suggests that this efficiency not only saves time but also allows educators to concentrate on instructional planning and student interaction, improving the quality of education. Modern technologies contribute to making education more accessible for diverse learners. Tools such as speech recognition software and translation services can assist students with disabilities and those from different linguistic backgrounds. Research by Al-Azawei et al. (Al-Azawei, Serenko, Halla, 2016, p.119-143) emphasizes that technology can help bridge educational gaps, providing equitable learning opportunities for all students. Tools like Read&Write and Otter.ai support students with disabilities by providing text-to-speech, speech-to-text, and transcription services, fostering a more inclusive environment. Universal Design for Learning (UDL): Discuss the principles of UDL, which advocate for flexible learning environments that accommodate individual learning differences, supported by technology. And also AI can analyze teacher performance data to recommend personalized professional development resources, helping educators improve their instructional practices. Highlight the importance of continuous training for educators to effectively integrate these technologies into their teaching.

One successful example of the use of AI in education is the Smart Sparrow system, a cloud-based adaptive learning platform that personalizes the learning experience. Smart Sparrow allows educators to create interactive learning materials that adapt to students' knowledge levels. Another emerging trend involves the development of intelligent tutors and educational robots. AI-based tutors can work with individual students, analyze their academic progress, and create personalized educational materials and assignments. Educational robots can assist in teaching precise skills, such as in medicine and engineering.

This reduces the burden on administrators and teachers, allowing them to focus on their primary task of teaching students.

One of the successful examples of the use of artificial intelligence in education is the “Smart Sparrow” system. It is a cloud-based adaptive learning platform powered by artificial intelligence that personalizes the learning experience. Smart Sparrow makes learning more effective by allowing you to create interactive learning materials that adapt to the student's knowledge level.

Another important benefit of using AI in education is the personalization of learning: AI can analyze the behavior and learning situation of each student, determine their strengths and weaknesses, and based on this, create personalized learning programs that best suit the needs of each student. This leads to more effective learning and improved academic performance.

AI can also be used to analyze data and identify trends in education. For example, it can determine which teaching methods are most effective, which subjects are most difficult for students, and which degree programs are most in demand in the job market. This information can be used to optimize training programs and improve the quality of education in general.

There are other methods of using AI in education - the development of intelligent teachers and educational robots: AI-based tutors can work with individual students, analyze their academic progress and create individual educational materials and assignments. Educational robots can help teach skills that require a high degree of precision and repeatability, such as medicine and engineering. Artificial intelligence based on current midterm and other grades can also be used to automatically grade courses and tests. This can significantly reduce the time teachers spend grading papers and reduce the likelihood of errors. In addition, automatic grading can provide students with quick feedback, motivating them to study further and achieve better results. One simple example is the “HEMIS” system, which was launched at the end of 2021 in universities in Uzbekistan. “HEMIS”

is an information system for managing higher education processes, which will allow administrative, educational, scientific and financial areas to be transferred into electronic format. It is also an electronic education information system that provides its services to automate the main activities of higher education institutions which is aimed at improving the quality of education and increasing the efficiency of administrative staff, teaching staff and students.

Artificial intelligence can also be used to predict student performance. Machine learning algorithms can analyze student performance data and identify the factors that most impact student performance. Based on this data, strategies can be developed to improve academic performance, such as extracurricular activities or one-on-one tutoring.

AI can also help teachers tailor learning materials to the needs of individual students and provide a personalized learning experience.

However, as in other areas, there are risks and concerns associated with the use of AI in education. For example, automated grading of student work may not always be fair, and personalized learning approaches may exacerbate problems of student segregation based on different criteria such as race or status.

There are also concerns about student data privacy when artificial intelligence is used to analyze and store large amounts of personal data. It is important to take appropriate security measures and be vigilant about protecting student data.

Overall, the use of AI in education has the potential to significantly improve the quality of education and learning outcomes. However, as in other areas, risks and limitations must be considered. For example, it is important to remember the importance of interpersonal and social interaction in learning: The use of AI should not replace the teacher and interpersonal communication in the learning process, but rather complement it and make it more effective.

With the development of technology and artificial intelligence (AI), more and more questions arise about how this can affect our lives and the educational system in particular. One of the most interesting and challenging issues is the possibility of replacing teachers with robots and using AI as teachers. In this article we will look at this topic and analyze all its aspects.

Can a robot become a teacher?

- ✓ First, consider the possibility of replacing teachers with robots. Robots are already being successfully used in various fields, and education is no exception. Using robots as educators can lead to a number of benefits.
- ✓ Firstly, robots do not get tired or lose patience. This can be especially helpful when working with children who may be unruly and attention-deficient.
- ✓ Robots can repeat the same explanation several times without getting tired or losing patience, whereas a human can get tired and lose concentration.
- ✓ Secondly, robots can be more accurate and objective than humans. The robot will not prefer one student to another, will not have personal biases and preferences, which can lead to a more fair and objective assessment of educational achievements.
- ✓ Third, robots can access a large amount of knowledge and analyze data quickly. They can review a large number of materials and select those that are most relevant to a particular student, which can help with personalized learning.

However, despite all these advantages, there are some limitations. A robot cannot completely replace a teacher because it does not have empathy and the ability to understand the emotions and feelings of students. These qualities are very important for effective teaching as they help the teacher to better understand the needs and potential of the students.

Can AI replace teachers in education?

With the development of artificial intelligence (AI), more people are wondering whether AI can replace teachers in education. Some representatives of the educational community see this as an opportunity to solve some problems, such as the lack of qualified teachers, limited teaching resources, etc.

However, others fear that the use of AI could lead to a loss of humanity and personalization in education.

There are already robotic teachers that are used in some schools and universities to teach students. They have the ability to recognize faces, voices and gestures, which allows them to interact with students and adapt to their needs. One example of such robots is NAO, developed by the French company Aldebaran Robotics. It can be used both as a teaching tool and as a social robot for working with children with autism spectrum disorders. In Japan, there are already robot teachers who teach children in kindergartens and primary classes.

Various versions of the robot have been released since 2008. The academic version of Nao was developed for research and teaching at universities and research centers; it was released to institutions in 2008 and became generally available in 2011. Since then, several updates to the Nao platform have been released, including Nao Next Gen 2011 and Nao Evolution 2014.

Nao robots are used for research and teaching in many academic institutions around the world; as of 2015, over several thousand Nao devices are in use in over 50 countries.

The robots are knee-high and move like children. The school uses them to teach phonics and play cards or memory and imitation games with children aged five to 10 years.

However, there are also arguments against the use of AI in education. Some scientists believe that AI cannot completely replace the teacher in the pedagogical process. This is because AI cannot replace human experience, intuition and emotional intelligence, which are essential interactions between teacher and student.

Teachers typically have the ability to adapt to each student's individual needs using a variety of teaching methods and materials. AI, in turn, works according to a predetermined program that is not able to adapt to a specific student.

Despite this, there are also positive aspects of using AI in education. It can be useful as an addition to the teacher, making his job easier and helping students better understand the material. AI can provide an individual approach to each student, taking into account his needs and level of knowledge. It can also help students with developmental disabilities, such as hearing, vision, or attention difficulties, by providing them with additional support and resources.

Thus, we can conclude that AI cannot completely replace teachers in education, but it can help teachers become more effective by freeing them from some routine tasks. It can also help students with developmental disabilities, such as hearing, vision, or attention difficulties, by providing them with additional support and resources.

Thus, we can conclude that AI cannot completely replace teachers in education, but it can help teachers become more effective by freeing them from some routine tasks.

## Conclusion

In conclusion, AI has enormous potential to improve education and make it more efficient. Its use can lead to more personalized and effective learning, improved educational quality and accessibility for all students. However, to achieve maximum results from the use of AI in education, it is necessary to carefully analyze its potential and limitations, consider ethical and legal aspects, and combine it with interpersonal communication and social interaction in the educational process.

The application of modern technologies and artificial intelligence in education offers transformative potential for enhancing teaching and learning. Personalized learning, improved engagement, data-driven insights, and increased accessibility are just a few of the benefits these technologies bring to the educational landscape. However, challenges such as digital equity, privacy concerns, and the need for effective teacher training must be addressed to maximize their impact. As we look to the future, a balanced approach that combines technology with sound pedagogical practices will be essential in creating a more effective and inclusive educational system.

## References

1. Averkin, A.N., Gaase-Rapoport, M.G., Pospelov, D.A. (1992). *Explanatory dictionary on artificial intelligence*. Radio and Communications.
2. Al-Fahad, F., & Al-Fahad, A. (2019). Artificial intelligence applications in education: A review of the literature. *Educational Technology & Society*, 22(3), 74-84.

3. Aram, M., & Kwak, D.H. (2019). Artificial intelligence in education: Opportunities, challenges, and applications. *Smart Learning Environments*, 6(1), 1-16.
4. Al-Azawei, A., Serenko, A., & Halla, M. (2016). The effect of Universal Design for Learning on the academic performance of students with disabilities. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(5), 119-143.
5. Brookings Institution. (2017). *The future of education: 10 ideas to inspire change*. Retrieved from Brookings Institution.
6. Henderson, J. (2017). Smart Sparrow targets Next Generation Learning after securing first Round of Funding.
7. Goodfellow, Y., Bengio, I., Courville, A. (2017). *Deep Learning*. DMK Press.
8. Mikropoulos, T.A., & Natsis, A. (2011). Educational Virtual Environments: A 21st Century Challenge. *International Journal of Virtual and Personal Learning Environments*, 2(1), 55-62.
9. Nikolenko, S., Kadurin, A., Arkhangelskaya, E. (2018). Deep learning. Peter.
10. Peter Menzel and Faith D'Aluisio. (2000). *Robosapiens*. Cambridge: The MIT Press.
11. Pane, J.F., Steiner, E.D., Baird, M.D., & Hamilton, L.S. (2015). Continued Progress: Promising Evidence on Personalized Learning. *RAND Corporation*.
12. Siemens, G. (2013). Learning Analytics: The Emergence of a New Educational Paradigm. *Educause Review*, 48(5), 1-5.

Received: 14.10.2024
Accepted: 18.02.2025

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/83-87

**Əli Əliyev**
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
magistrant
https://orcid.org/0009-0000-4536-6944
ali.aliyev.11.11.2002@gmail.com

# Ticarət və iqtisadi obyektlərin inkişafı üçün innovativ modellər

## Xülasə

Bildiyimiz kimi, müasir dövrdə inkişaf etməkdə olan bir sıra sahələr vardır ki, bunlardan da ən öndə olanı iqtisadiyyatdır. Bu sahədə innovativ üsulların tətbiqi və onların tətbiqi mexanizmi xüsusi aktuallıq kəsb edir. Məqalədə iqtisadi inkişafın sürətləndirilməsi üçün tətbiq edilən yeni yanaşmalar, texnoloji yeniliklər və bazar strukturunun modernləşdirilməsi ilə bağlı müasir tendensiyalar araşdırılır. İnnovativ modellərin iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrinə, o cümlədən ticarət, sənaye və xidmət sektorlarına necə inteqrasiya olunduğu müzakirə olunur. Bundan əlavə, məqalədə innovasiya və rəqabət üstünlüyünün iqtisadi subyektlərin inkişafına necə təsir etdiyi, müasir ticarət strategiyalarının qlobal və yerli bazarlarda uğurlu tətbiqi üçün önəmli faktorlar qeyd edilir. Ticarət və iqtisadi obyektlərin davamlı inkişafı üçün bu modellərin tətbiqinin faydaları, həmçinin qarşılaşdığı çətinliklər və maneələr təhlil edilir. Ümumilikdə, məqalə ticarət və iqtisadi obyektlərin inkişafı üçün innovativ yanaşmaların əhəmiyyətini vurğulayan və bu sahədə gələcək tədqiqat və tətbiqlər üçün tövsiyələr təqdim edən bir araşdırmadır. Məqalədə bu aspektdən sistemli şəkildə təhlillər aparılmış, təklif və tövsiyələr qeyd edilmişdir.

***Açar sözlər:*** *iqtisadiyyat, ticarət, model, innovasiya, tətbiq*

**Ali Aliyev**
Azerbaijan State University of Economics
graduate student
https://orcid.org/0009-0000-4536-6944
ali.aliyev.11.11.2002@gmail.com

# Innovative Models for the Development of Commercial and Economic Facilities

## Abstract

As we know, in the modern era, a number of areas are developing, the most significant of which is the economy. The application of innovative methods and mechanisms of their implementation acquires special relevance in this sphere. The article deals with new approaches to accelerating economic development, technological innovations, and modern trends related to the modernization of the market structure. It discusses how innovative models are integrated into various sectors of the economy, including trade, industry and the service sector. In addition, the article examines how innovations and competitive advantages affect the development of economic entities, as well as important factors in the successful implementation of modern trade strategies on global and local markets. The advantages of applying these models for the sustainable development of commercial and economic objects, as well as the problems and obstacles that arise in this case, are analyzed. The whole article is a study that emphasizes the importance of innovative approaches to the development of commercial and economic objects and gives recommendations for future studies and applications in this area. This aspect is systematically analyzed in the article and suggestions and recommendations are given.

***Keywords:*** *economy, trade, model, innovation, application*

## Giriş

Bildiyimiz kimi, innovasiya yönümlü iqtisadiyyatın əsası innovasiya potensialıdır. İnkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan bəzi dövlətlərdə innovasiya potensialı yüksək qiymətləndirilir, iqtisadi inkişafın mənbəyi qəbul edilir və milli sərvətlərin vacib tərkib hissəsi hesab edilir.

Məqalədə elmi araşdırmalar zamanı müəyyən etdik ki, müasir dünyada innovasiya proseslərinin və innovasiya fəaliyyətinin artan rolu onların nəzəri-metodoloji və tətbiqi aspektlərinin elmi əsaslanmasına yeni tələblər təqdim edir. Ticarət və iqtisadi obyektlərin inkişafı üçün innovativ modellər, müasir iqtisadiyyatın dinamik tələblərinə uyğun şəkildə rəqabət üstünlüyü yaratmaq və səmərəliliyi artırmaq məqsədilə tətbiq olunan yeni yanaşmalar və həllərdir. Bu modellər həm məhsul və xidmətlərin təklifini, həm də müəssisələrin işgüzar fəaliyyətlərini daha çevik, faydalı və müştəri məmnuniyyətinə yönəltməyə yönəlir. Məqalədə aşağıdakı əsas aspektlər müzakirə olunur: innovativ modellər iqtisadi artım faktoru kimi. Qloballaşma və sürətli texnoloji irəliləyiş şəraitində innovasiyalar ticarət-iqtisadi obyektlərin rəqabət qabiliyyətinin artırılması üçün vacib bir alətə çevrilir. Məqalədə müxtəlif növ innovasiyalar – texnoloji, təşkilati və idarəetmə innovasiyaları analiz edilir (Tidd, Bessant, 2018).

**Tədqiqat**

Yuxarıda qeyd olunanları ümumiləşdirsək deyə bilərik ki, innovasiya potensialı iqtisadi potensialın ən vacib tərkib hissəsidir, buna görə də əvvəl iqtisadi potensialın mahiyyətini izah etməyi məqsədəuyğun hesab edirik. İqtisadi potensial dövlətin və ya onun regionlarının iqtisadi qüvvəsinin əsasıdır. Bununla əlaqədar olaraq onun mahiyyətinin, struktur və göstəricilərinin təyini zərurəti yalnız ölkə, region, sahələr miqyasında deyil, həmçinin, ayrıca müəssisə və birləşmədə də yaranır. Bu onların potensial imkanlarının daha dolğun açılması, həmçinin istifadə olunmamış istehsal ehtiyatlarının ölçüsünün müəyyən edilməsi üçün lazımdır. İnnovativ modellərin növləri. Tədqiqatın əsas mövzularından biri, iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində tətbiq olunan innovativ modellər arasındakı fərqlərdir. Məsələn, ticarət sahəsində innovasiyalar yeni rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi, proseslərin avtomatlaşdırılması və ya biznes modellərinin dəyişdirilməsi ilə əlaqəli ola bilər, əksinə, sənayedə istehsalat innovasiyalarına və logistikanın yaxşılaşdırılmasına daha çox diqqət yetirilir.

Məqalədə innovasiyaların tətbiqinin faydaları, məsələn, istehsalın artırılması, xərcin azaldılması və müştəri xidmətinin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması ətraflı şəkildə müzakirə olunur. Lakin, həmçinin innovasiyaların tətbiqində qarşılaşılan çağırışlar da qeyd edilir, məsələn, yeni texnologiyaların tətbiqinin yüksək maliyyəti, işçilərin yenidən təlimi ehtiyacı və ənənəvi biznes proseslərində dəyişikliklərə qarşı müqavimət.

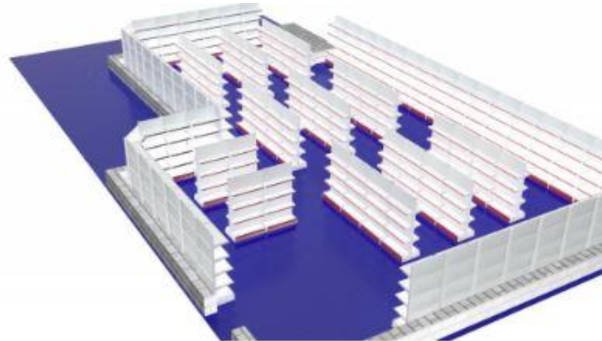
Məqalədə innovasiyaların şirkətlərin bazardakı mövqelərini gücləndirməyə, maliyyə göstəricilərini yaxşılaşdırmağa və davamlı rəqabət üstünlükləri yaratmağa necə töhfə verildiyi araşdırılır. Məqalədə həmçinin, dövlət və özəl investisiyaların innovasiya proseslərinin dəstəklənməsindəki rolu da müzakirə edilir.

İnnovativ modellərin gələcəyi. Məqalənin sonunda iqtisadi qeyri-sabitlik və dəyişikliklər şəraitində innovativ modellərin tətbiqinin perspektivləri müzakirə olunur. Müəllif, innovativ yanaşmaların uyğunlaşdırılmasında çevikliyin vacibliyini və texnoloji dəyişikliklərin ticarət və iqtisadi obyektlərin inkişafı üçün yeni imkanlar yaratmadakı rolunu vurğulayır. Beləliklə, məqalə innovativ modellərin müxtəlif aspektləri və onların müasir iqtisadiyyatda ticarət-iqtisadi obyektlərin uğurlu inkişafı üçün əhəmiyyəti haqqında geniş təhlil təqdim edir.

Tədqiqatçı A.Hüseynova göstərir ki, ticarət zalının planlaşdırılması prosesində xüsusi diqqət müştərilər tərəfindən ən çox ziyarət edilən zonanın formalaşdırılmasına və bir sıra digər aspektlərə yönəldilməlidir. Hər bir pərakəndə müəssisəsi özünəməxsus, fərdi bir üslub və imicə sahibdir. Bu mağaza imici bəzən müştərilər tərəfindən təsadüfi olaraq, onun xidmətlərindən uzun müddət istifadə etməklə yaranır. Lakin müəyyən mənada mağaza haqqında fikirlər rəhbərlik tərəfindən təşkilati tədbirlər və marketinq səyləri vasitəsilə də formalaşdırıla bilər. Mağazanın müştərilərin şüurunda formalaşan bütöv imicinin və onu müəyyən hərəkətlərə (alış-verişə) sövq edən əsas elementləri aşağıdakılardır (Hüseynova, 2014):

- Pərakəndə ticarət müəssisəsinin yerləşdiyi yer və onun müştərilər üçün əlçatanlığı;

- Əlavə xidmətlərin mövcudluğu və çeşidi (məsələn, rahat, yaxşı işıqlandırılmış və təhlükəsiz avtomobil dayanacağı);
- Bina fasadının memarlıq həlli;
- Rahat daxili planlaşdırma;
- Cazibədar interyer.



**Şəkil-1**

Ticarət sahələrinin formasına dair tələblər. Merçendayzinqin potensial istifadə imkanları əhəmiyyətli dərəcədə mağaza planlaşdırmasının rahatlığı və planlaşdırma tədbirlərinin mağaza üçün ən sərfəli məhsul qruplarını seçib uğurlu satış məqsədilə önə çıxarma qabiliyyətindən asılıdır. Mağazanın ticarət sahəsinin bölüşdürülməsi, müştərilərin mağaza ərazisində hərəkət marşrutunu böyük ölçüdə formalaşdırır. Ticarət zalının planlaşdırılması çox müxtəlif ola bilər və tez-tez pərakəndə ticarətçinin istəyindən və üstünlüklərindən asılı olmayaraq həyata keçirilir. İdeal halda, ticarət zalı yuvarlaq və ya kvadrat formada olmalıdır. Lakin təcrübə göstərir ki, satış üçün və müştəri xidmətləri üçün rahat və kifayət qədər uyğun olan forma, tərəflərin nisbəti 2:3 və ya 1:2 olan düzbucaqlı bir sahədir və ticarət zalının hündürlüyü 3,3 m olmalıdır. Daha "uzun" ticarət sahələri satışların effektivliyini azaldır və müştərilərin alış-veriş etmək motivasiyasını zəiflədir. Ümumi qəbul olunmuş bir həqiqət olaraq, ticarət zalının optimal formasının, onun perimetrinin sahəyə nisbətinin minimum dəyərə yaxınlaşması lazım olduğu qeyd olunur. Bu prinsipi pərakəndə ticarət müəssisəsinin layihələndirilməsi prosesində tətbiq etmək, daha sonra dövriyyə xərclərini azaltmağa, müştərilərin ticarət zalı üzrə hərəkətini sürətləndirməyə və alış-veriş zamanı psixoloji atmosferi yaxşılaşdırmağa imkan verəcəkdir (Prahalad, Ramaswamy, 2004).

D.J.Teece göstərir ki, mağazanın planlaşdırılmasının əsas prinsipi-ticarət zalının sahəsini maksimum dərəcədə artırmaqdır. Məsələn, müasir mal ehtiyatlarının nəzarət və idarəetmə sistemlərindən istifadə etməklə və ya bəzi texnoloji əməliyyatları və işləri mağaza xaricinə çıxarmaqla bu sahə artırıla bilər. Eyni zamanda, aydındır ki, ticarət sahəsinin ölçüsünə məhsul çeşidinin genişliyi, məhsul vahidlərinin orta ölçüləri və malların düzülməsi üçün lazım olan ticarət mebelinin ölçüləri təsir göstərəcəkdir. Həmçinin, bir çox məhsulun təchizatında və satışında mövsümi dalğalanmaları qiymətləndirmək faydalıdır.



**Şəkil-2**

Ticarət zalının planlaşdırılmasının əsas vəzifəsi-müştərini bütün mağazadan keçirməyə, məhsulları nəzərdən keçirməyə və alış-veriş etməyə təşviq etməkdir. Merçendayzinqin rolu isə ondan ibarətdir ki, mağazanın profilini, ölçülərini və yerləşməsini nəzərə alaraq, ticarət zalının hansı texnoloji planlaşdırmasını istifadə etməyin lazım olduğunu müəyyənləşdirsin. Mağazanın planlaşdırılması böyük ölçüdə ticarət zalındakı şöbələrin sayı və yerləşdirmə prinsipləri ilə müəyyən edilir. Şöbələrin ticarət sahəsində yerləşdirilməsi prosesində aşağıdakı amillər nəzərə alınmalıdır (Helfat, Raubitschek, 2000).

Ticarət zalının planlaşdırılması zamanı nəzərə alınmalı amillər:

- Ticarət personalı üçün iş rahatlığı;
- Rentabellik;
- Oğurluqların qarşısının alınması imkanı;
- Müştərilərin ticarət zalında hərəkət etməsi və məhsulları nəzərdən keçirməsi zamanı rahatlıq;
- Məhsulun spesifik xüsusiyyətləri və xarici görünüşünün cazibədarlığı;
- Qəbul olunmuş ənənələr və s. (Schumpeter, 1942).

Ən çətin vəzifə-müştəriləri ticarət zalının künclərinə cəlb etməkdir. Müştərilər həmişə küncləri düzəltməyə çalışır və yalnız orada xüsusi cəlbedici məhsullar satılarsa, künclərə girmirlər. Künc sahəsindən effektiv istifadə etməyin hallərindən biri, burada müştərinin dərhal görüb tanıyacağı kiçik şöbələrin yerləşdirilməsidir. Supermarketdə bunlar ola bilər: şərab bölməsi, delikateslər bölməsi, salat hazırlanması bölməsi, un məmulatlarının bişirilməsi sexi (bu sahələr müştərilər üçün cazibədar qoxular yayır). Tez-tez künc hissələrində davamlı tələbat olan məhsullar sərgilənir.

G.P.Pisano göstərir ki, "Ticarət-iqtisadi obyektlərin innovativ modellərinin inkişafı xüsusiyyətlərinin təhlili" mövzusunu daha dərindən öyrənmək üçün aşağıdakı təkliflər və tədqiqat istiqamətləri nəzərdən keçirilə bilər. Rəqəmsal texnologiyaların ticarət-iqtisadi obyektlərin transformasiyasındakı rolu. Son illərdə rəqəmsallaşma biznesin aparılma üsullarını əhəmiyyətli dərəcədə dəyişdirib, xüsusilə ticarət və iqtisadiyyatda. Süni intellekt kimi texnologiyaların ticarət-iqtisadi obyektlərin inkişafında tətbiqinin təhlili innovativ modellərin formalaşması üçün əsas ola bilər.

1.**Davranışlı və "yaşıl" texnologiyaların ticarət-iqtisadi obyektlərin inkişafına təsiri**: Davamlı inkişaf və ekoloji innovasiyalar bir çox şirkətin strategiyasının vacib hissəsinə çevrilib. Ekoloji təmiz texnologiyaların tətbiqi, karbon izi azaldılması və istehsal proseslərinin təkmilləşdirilməsi ilə bağlı tədqiqatlar ticarət obyektlərinin rəqabət qabiliyyətini artırmaq üçün əsas istiqamət ola bilər.

2.**İqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində innovativ biznes modellərinin təhlili**: Sənaye sahəsindən asılı olaraq, innovativ modellər əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənə bilər. Məsələn, xidmətlər və pərakəndə ticarət sahəsində innovasiyalar yeni istehlakçı təcrübəsinin tətbiqini (məsələn, onlayn ticarət, şəxsi təkliflər) əhatə edə bilər, sənayedə isə istehsalatın avtomatlaşdırılması, robotlaşdırma və logistika sahəsində innovasiyalarla bağlı ola bilər.

3.**Ticarət obyektlərinin inkişafı üçün innovativ modellərin dövlət tərəfindən dəstəklənməsi**: Dövlət siyasətinin və maliyyə alətlərinin innovasiyaların tətbiqini dəstəkləməkdəki rolunu araşdırmaq vacibdir. Bu, vergi güzəştləri, qrantlar, subsidiyalar və ya innovasiya mərkəzlərinin və klasterlərinin yaradılmasını əhatə edə bilər ki, bu da texnoloji irəliləyişi sürətləndirə bilər.

4.**Ticarət-iqtisadi obyektlərdə innovasiyaların tətbiqi ilə bağlı risklər və maneələr**: İnnovasiyaların tətbiqi yüksək ilkin sərmayələr, kadrların yenidən təlimi, əməkdaşlar və istehlakçılar tərəfindən dəyişikliklərə müqavimət kimi risklər və maneələrlə bağlıdır. Bu aspektlərin öyrənilməsi bu maneələrin aradan qaldırılması üçün effektiv strategiyaların müəyyən edilməsinə kömək edəcəkdir.

5.**Qlobal tendensiyalar və ticarətdə innovativ modellər: müxtəlif ölkələrin müqayisəsi və təhlili**: Müxtəlif ölkələrdə və bölgələrdə innovativ modellərin müqayisəli təhlili, ən yaxşı təcrübələri müəyyənləşdirməyə və onları yerli şəraitə uyğunlaşdırmağa kömək edə bilər. Bu, Avropa, Asiya və Şimali Amerikanın uğurlu nümunələrinin öyrənilməsini əhatə edə bilər, burada innovasiyalar artıq aktiv şəkildə tətbiq edilir.

## Nəticə

Nəticə olaraq qeyd etmək olar ki, innovativ modellər ticarət-iqtisadi obyektlərin inkişafında mühüm rol oynayır, onların bazar dəyişikliklərinə uyğunlaşmasına və rəqabət qabiliyyətinin artırılmasına kömək edir. Yeni texnologiyaların tətbiqi, biznes proseslərinin optimallaşdırılması və davamlı iş metodlarının istifadə edilməsi, artım və genişlənmə üçün yeni imkanlar açır.

Bununla belə, innovasiyaların uğurlu tətbiqi, hər bir sahənin spesifik xüsusiyyətlərini, eləcə də müəssisələrin qarşılaşa biləcəyi potensial riskləri və maneələri nəzərə alaraq modellərin seçilməsinə diqqətli yanaşma tələb edir. Bu yalnız texniki və maliyyə aspektlərini deyil, həm də kadr hazırlığı və korporativ mədəniyyətin dəyişdirilməsi ehtiyacını əhatə edir. İnnovasiyaların dövlət tərəfindən dəstəklənməsi və yeni texnologiyaların tətbiqi üçün əlverişli mühitin yaradılması vacibdir. Bu, ticarət-iqtisadi obyektlərin transformasiya prosesini sürətləndirəcək və onların qlobal iqtisadi dəyişikliklərə qarşı dayanıqlılığını artıracaqdır.

Gələcəkdə, qlobal tendensiyalar və sürətlə inkişaf edən texnoloji irəliləyişlər nəzərə alınmaqla, innovativ modellər inkişaf etməyə və transformasiya olmağa davam edəcək, biznes üçün yeni üfüqlər açacaqdır. Bu dəyişikliklər şirkətlərdən çevikliyi və zamanın çağırışlarına sürətli reaksiya vermək qabiliyyətini tələb edir ki, bu da onların uzunmüddətli uğuru və rifahı üçün vacib bir faktordur.

## Ədəbiyyat

1. Huseynova, A. (2014). Methodology to evaluate the innovative capacity of business entities. *Науковий економічний журнал «Актуальні проблеми економіки»,* № 6 (156), с. 444-450.
2. Tidd, J., & Bessant, J. (2018). *Innovation and entrepreneurship: A practice-based guide*. Wiley.
3. Pisano, G.P. (2015). You need an innovation strategy. *Harvard Business Review,* 93(6), 44-54. *https://hbr.org/2015/06/you-need-an-innovation-strategy*
4. Chesbrough, H. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business Press.
5. Prahalad, C. K., & Ramaswamy, V. (2004). Co-creating unique value with customers. *Strategy & Leadership*, 32(3), 4-9. https://doi.org/10.1108/10878570410699249
6. Schumpeter, J.A. (1942). *Capitalism, socialism and democracy*. Harper & Row.
7. Davila, A., Epstein, M.J., & Shelton, R. (2006). *Making innovation work: How to manage it, measure it, and profit from it*. Pearson Prentice Hall.
8. Helfat, C.E., & Raubitschek, R.S. (2000). Product sequencing: Co-evolution of knowledge, capabilities, and products. *Strategic Management Journal*, 21(10-11), 961-979. https://doi.org/10.1002/1097-0266(200010/11)21:10/11<961::AID-SMJ123>3.0.CO;2-K
9. Teece, D.J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43(2-3), 172-194. https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.003

Daxil oldu: 03.11.2024
Qəbul edildi: 07.02.2025

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/88-93

**Айтен Салехли**
Бакинский Славянский Университет
магистрант
https://orcid.org/0009-0009-0051-008X
ayten.salehli@outlook.com

# Россия - Сербия: перспективы экономического сотрудничества

**Резюме**

Экономические отношения между Российской Федерацией и Республикой Сербия являются важным аспектом их двустороннего партнерства, основанного на исторических, культурных и политических связях. Эти отношения начали развиваться еще в XIX веке и продолжались через различные этапы мировой и региональной истории. В последние десятилетия, несмотря на различные международные вызовы, экономическое сотрудничество между странами укрепляется и расширяется.

Россию и Сербию связывает стратегическое партнерство, поддержка в международных вопросах, заинтересованность в развитии взаимной торговли и инвестиций, а также сотрудничестве в различных областях. Сфера экономических отношений охватывает широкий спектр — от энергетики и инфраструктуры до сельского хозяйства и промышленности, а также сферы туризма. Сербия является важным торговым и транзитным партнером для России на Балканах, в то время как Россия предоставляет Сербии доступ к ключевым энергетическим ресурсам и активно инвестирует в развитие ключевых отраслей экономики.

Таким образом, экономическое сотрудничество между Российской Федерацией и Республикой Сербия продолжает развиваться, открывая новые перспективы для углубления двусторонних связей и увеличения взаимных экономических выгод.

***Ключевые слова:*** *Россия, Сербия, экономические отношения, перспектива сотрудничества, гуманитарная сфера*

**Aytən Salehli**
Bakı Slavyan Universiteti
magistrant
https://orcid.org/0009-0009-0051-008X
ayten.salehli@outlook.com

# Rusiya - Serbiya: iqtisadi əməkdaşlıq perspektivləri

**Xülasə**

Rusiya Federasiyası ilə Serbiya Respublikası arasında iqtisadi əlaqələr tarixi, mədəni və siyasi əlaqələrə əsaslanan ikitərəfli tərəfdaşlığın mühüm aspektidir. Bu əlaqələr XIX əsrdə inkişaf etməyə başlamış və dünya və region tarixinin müxtəlif mərhələlərində davam etmişdir. Son onilliklərdə müxtəlif beynəlxalq çağırışlara baxmayaraq, ölkələr arasında iqtisadi əməkdaşlıq möhkəmlənmiş və genişlənmişdir.

Rusiya və Serbiyanı strateji tərəfdaşlıq, beynəlxalq məsələlərdə dəstək, qarşılıqlı ticarətin və investisiyaların inkişaf etdirilməsində maraq, eləcə də müxtəlif sahələrdə əməkdaşlıq bağlayır. Ölkələrarası iqtisadi münasibətlər geniş spektri əhatə edir - enerji və infrastrukturdan başlayaraq kənd təsərrüfatı, sənaye və turizmə kimi. Serbiya Respublikası Rusiya üçün Balkanlarda mühüm ticarət və tranzit tərəfdaşıdır, Rusiya isə Serbiya Respublikası üçün əsas enerji resurslarına çıxışı təmin edir və əsas iqtisadi sektorların inkişafına fəal sərmayə qoymaqdadır.

Beləliklə, Rusiya Federasiyası ilə Serbiya Respublikası arasında iqtisadi əməkdaşlıq inkişaf etməkdə davam edir, ikitərəfli əlaqələrin dərinləşdirilməsi və qarşılıqlı iqtisadi effektivliyin artırılması üçün yeni perspektivlər açır.

***Açar sözlər:*** *Rusiya, Serbiya, iqtisadi əlaqələr, əməkdaşlıq perspektivləri, humanitar sahə*

**Aytan Salehlı**
Baku Slavic University
Master's student
https://orcid.org/0009-0009-0051-008X
ayten.salehli@outlook.com

# Russia - Serbia: Prospects for Economic Cooperation

**Abstract**

Economic relations between the Russian Federation and the Republic of Serbia are an important aspect of their bilateral partnership, based on historical, cultural and political ties. These relations began to develop in the XIX century and continued through various stages of the world and regional history. In recent decades, despite various international challenges, economic cooperation between the countries has been strengthening and expanding.

Russia and Serbia are linked by a strategic partnership, support in international issues, interest in developing mutual trade and investment, as well as cooperation in various fields. The sphere of economic relations covers a wide range - from energy and infrastructure to agriculture and industry, as well as tourism. Serbia is an important trade and transit partner for Russia in the Balkans, while Russia provides Serbia with access to key energy resources and actively invests in the development of key economic sectors.

Thus, economic cooperation between the Russian Federation and the Republic of Serbia continues to develop, opening up new prospects for deepening bilateral ties and increasing mutual economic benefits.

***Keywords:*** *Russia, Serbia, economic relations, prospects for cooperation, humanitarian sphere*

## Введение

Отношения Республики Сербия и Российской Федерации в гуманитарной сфере представляют собой значимый аспект двустороннего сотрудничества между двумя странами. Эти отношения охватывают различные области, включая культурные обмены, образовательные инициативы, поддержку со стороны государственных и неправительственных организаций, а также гуманитарные проекты. Укрепляется и близость народов сербско-российских межкультурных отношений. Обе стороны работают над повышением интенсивности сотрудничества. Особое развитие выделяет исторически заложенные, прочные экономические отношения, характеризующиеся сотрудничеством в различных секторах.

**Исследование**

Отношения между странами Республики Сербия и Российской Федерацией характеризуются динамичным сотрудничеством во всех областях, во взаимной поддержке и понимании, прочно устоявшиеся и на сегодняшний период исключительно дружеские отношения. Ещё с истории можно заметить развитие о русско-сербских отношениях, так к примеру участие сербов в армиях России, о переселении сербского народа в Российскую империю. Обе страны также внесли немалый вклад влияния в развитии культуры. На протяжение веков Российская Федерация и республика Сербия поддерживает тесные и торговые экономические отношения, которые претерпевали изменения в зависимости от исторических обстоятельств. Если затрагивать экономически-исторические корни связей стран, то можно отметить, что, ещё со средневековых времён страны связывали торговые караваны, которые способствовали обмену товарами и культурными ценностями. В XIX веке с укреплением российской империи, экономическая связь с республикой Сербии вышли на

новый уровень. Россия оказывала Сербии финансовую, техническую помощь в развитии промышленности и инфраструктуры. Сербия в свою очередь поставляла в Россию, сельскохозяйственную продукцию.

Торговля между Россией и Сербией также демонстрирует положительную динамику. Россия является одним из основных торговых партнёров Сербии, а сербская продукция пользуется огромным спросом на российском рынке. Основным экспортом продукции из Сербии в Россию является металлы, сельскохозяйственная и машиностроительная продукция. Россия в свою очередь экспортирует в Сербию энергоресурсы, машиностроительную и химическую продукцию.

В XX веке экономические отношения между Россией и Сербией претерпевали значительные изменения в связи с различными историческими событиями такими, как две мировые войны, распад Югославии и переход к рыночной экономике. После распада Югославии, Сербия стала одним из ключевых партнёров России на Балканах. Россия активно инвестирует в экономику Сербии, тем самым помогая улучшать инфраструктуру, развивать новые отрасли и создавать рабочие места. Россия является одним из крупнейших инвесторов в Сербскую экономику, вкладывая средства в различные секторы, такие как энергетика, инфраструктура и сельское хозяйство. Российские компании, такие как «Газпром», «Лукойл», «РЖД» и другие, участвуют в крупнейших инвестиционных проектах в Сербии, включая строительство дорог, железных дорог, а также модернизацию энергетических объектов и добычу полезных ископаемых. Сербия стремится привлекать инвестиции для развития своей экономики и индустриальной базы. В рамках соглашений между правительствами двух стран, существуют механизмы для обеспечения защиты инвестиций и облегчения доступа российских компаний к сербскому рынку.

Энергетика является важнейшей отраслью экономики любой страны, Россия и Сербия не являются исключением. Эти два государства связаны многолетним сотрудничеством в сфере энергетики, что становится основой их стратегического партнерства. В последние десятилетия энергетические связи между Россией и Сербией значительно укрепились, и в будущем могут развиваться в новых направлениях. Россия является одним из крупнейших поставщиков энергоносителей для Европы, включая Сербию. Природный газ и нефть из России играют ключевую роль в обеспечении энергетической безопасности Сербии. Между странами было заключено немало соглашений в энергетической сфере. Одним из таких является заключенное в 2008 году соглашение, когда Российская компания "Газпром нефть" приобретала 51% акций сербской компании "Нефтяная индустрия Сербии" - (НИС). Нефтяная индустрия Сербии обеспечивает нефтепродуктами 85% сербского рынка. Первую реконструкцию, а также модернизацию перерабатывающих производств в 2012 году провёл "Газпром нефть". Инвестиции "Газпром нефти" превышали €540 млн. Следующее соглашение было подписано в 2009 году между "Газпром" и сербская JP Srbijagas ("Сербиягаз") о создании совместного подземного хранилища газа "Банатский двор" (5). Газоснабжение из России осуществляется через несколько магистральных газопроводов, включая газопровод «Южный поток», а также через его продолжение — «Турецкий поток». Этот проект позволяет Сербии получать газ с использованием более современных и безопасных маршрутов, а также значительно снизить зависимость от транзитных стран. Республика Сербия импортирует газ по газопроводу "Уренгой - Помары – Ужгород". Кроме того, Россия активно участвует в модернизации энергетической инфраструктуры Сербии, включая строительство и реконструкцию электростанций, что способствует улучшению качества электроснабжения в стране. Одним из ярких примеров такого сотрудничества является строительство новых блоков на тепловой электростанции в Сербии, что позволяет увеличивать производство электроэнергии и снижать воздействие на экологию.

Одним из перспективных направлений сотрудничества между Россией и Сербией становится ядерная энергетика. Россия предоставила Сербии возможность развивать собственную атомную энергетику с помощью передачи технологий и строительства реакторов. Это направление актуально для Сербии, так как страна нуждается в увеличении

производственных мощностей в энергетике, а использование ядерной энергетики позволяет существенно снизить углеродные выбросы, что соответствует современным экологическим стандартам (Каракаш, 2020). В настоящий период отмечается заключение соглашений между странами России и Сербии, о создании Центра ядерных наук, исследований и инноваций, в котором будут проводиться научные исследования использования ядерной энергии в мирных целях, в таких сферах как промышленность, медицина, сельское хозяйство, разработке новых материалов (Беляев, 2019). Строительство организуется в партнерстве с государственной российской корпорацией "Росатом". В перспективе рассматривается возможность строительства в Сербии малых атомных электростанций (МАЭС), которые могут обеспечить страну стабильным и экологически чистым источником энергии. Еще одним важным аспектом сотрудничества, является внимание к вопросам безопасности и экологии. Ядерная энергетика считается экологически чистым источником энергии, и Россия делится с Сербией опытом в области обеспечения безопасности атомных объектов и минимизации воздействия на окружающую среду (Шмидт, 2021). России также предоставляются консультации по вопросам утилизации ядерных отходов и применению новых технологий для повышения безопасности ядерных реакторов. Россия предоставляет помощь в обучении и подготовке кадров для эффективного управления ядерными объектами.

Железнодорожный транспорт является важной частью инфраструктуры любой страны и играет значительную роль в экономических и политических отношениях между государствами. Сотрудничество между Россией и Сербией в области железных дорог существует уже несколько десятилетий и с каждым годом приобретает новые формы. Особенно актуальными такие связи становятся в контексте укрепления двусторонних отношений в различных областях – от экономики до политической безопасности. С XIX века, с момента начала промышленного освоения Балканского региона, железные дороги стали важным связующим звеном между странами Восточной Европы. В советский период отношения в области железнодорожного транспорта развивались в рамках социалистической блокады, однако после распада Югославии и обретения независимости Сербии сотрудничество между двумя странами продолжилось, несмотря на изменения в политической и экономической ситуации. Особенно важным событием для сербской железнодорожной отрасли стало открытие прямого железнодорожного сообщения между Россией и Сербией, что способствовало не только усилению товарооборота, но и туристических потоков. В последние годы улучшение инфраструктуры, реконструкция железнодорожных линий и обновление подвижного состава стали важными направлениями совместных усилий. В 2012 году, было заключено соглашение между "Российские железные дороги" (РЖД) и "Железные дороги Сербии" (ЖДС) – "Zeleznice Srbije" о реконструкции и строительстве 4-х железнодорожных линий в Сербии с протяженностью в 400 километров. Ожидается, что железнодорожная инфраструктура будет продолжать модернизироваться, что позволит улучшить транспортировку как пассажиров, так и грузов. Одним из ключевых направлений является развитие высокоскоростных железнодорожных магистралей, что сделает передвижение между странами быстрее и удобнее. Основными проектами и направления сотрудничества являются:

**Реконструкция железнодорожной сети Сербии.** Одним из крупных проектов в области железнодорожного транспорта является помощь России в реконструкции и модернизации железнодорожной инфраструктуры Сербии. В последние годы Россия активно участвует в восстановлении и модернизации старых железнодорожных линий, включая главные магистрали, соединяющие Белград с другими крупными городами региона, а также с границами соседних стран. Этот процесс требует не только финансовых вложений, но и высоких технологий, которые Россия передает сербским коллегам (Шевченко, 2021).

**Совместные проекты по строительству новых линий и мостов.** В 2013 году был подписан контракт на строительство нового железнодорожного моста через реку Дунай в Белграде. Это важный инфраструктурный проект, который укрепляет железнодорожные связи между двумя странами и позволяет существенно улучшить транспортные потоки в регионе.

Примером успешного сотрудничества является также модернизация участка железной дороги Белград — Бар (Черногория), который является частью важного транспортного коридора, связывающего Балканы с центральной Европой.

**Грузоперевозки и транзит.** Железнодорожные связи России и Сербии также имеют значительное значение для грузовых перевозок (8). Россия является важным поставщиком угля, нефти, газа, а также различных товаров и техники для сербской экономики. Использование железнодорожного транспорта позволяет значительно ускорить и удешевить процессы поставок (Богданов, 2020). Кроме того, Сербия представляет собой важную транзитную страну для перевозок в страны Европы, что делает её ключевым элементом в транспортной сети.

**Развитие пассажирских перевозок.** Помимо грузового сообщения, важной частью сотрудничества являются и пассажирские перевозки. Регулярные железнодорожные рейсы между Белградом и Москвой, а также между другими крупными городами двух стран, становятся популярными у туристов и деловых людей. Российские и сербские железные дороги развивают новые маршруты, улучшая комфорт и безопасность пассажиров.

Следующим этапом перспективы развития между странами играет сфера туризма. Туризм является важной составляющей экономических отношений между Россией и Сербией. Сербия становится все более популярным направлением для российских туристов благодаря, своему богатому культурному и историческому наследию, а также доступным ценам (Михайлов, 2022). Туризм между странами развивается благодаря удобному визовому режиму. В последние годы наблюдается рост числа российских туристов, посещающих Сербию, что способствует развитию гостиничной и туристической инфраструктуры в стране. Сербия активно развивает программы для привлечения туристов из России, в том числе через прямые авиарейсы и участие в туристических выставках. Этот сектор экономики дает возможности для роста малого и среднего бизнеса, а также укрепляет связи между народами двух стран. В последние годы наблюдается рост медицинского и оздоровительного туризма, особенно в таких сербских курортах, как Врнячка-Баня.

## Заключение

Подводя итог всему вышесказанному, можно сказать, что экономические отношения и перспективы их развития между Россией и Сербией в целом, демонстрируют значительный потенциал дальнейшего расширения. Подписанные соглашения в вопросах экономики, создали благоприятные условия дальнейшего развития сотрудничества и углубления интеграции между странами. С учетом взаимных интересов обе страны имеют большой потенциал для развития экономических возможностей в секторах высоких технологий и зеленой экономики.

## Литература

1. Беляев, Ю.Н. (2019). *Мирный атом: Россия и Балканы*. Издательство «Наука».
2. Богданов, И.Н. (2020). *Железнодорожный транспорт на Балканах: Сотрудничество и вызовы*. Транспорт.
3. Каракаш, Д.С. (2020). *Россия и Сербия: Перспективы ядерного сотрудничества*. Балканский институт.
4. Михайлов, В.П. (2022). *Транспортные связи России и Сербии: История и современность*. Научный мир.
5. Объединение лидеров нефтегазового сервиса и машиностроения России национальная ассоциация нефтегазового сервиса; https://nangs.org/news/renewables/nuclear/rossiya-pomozhet-serbii-razvivaty-atomnuyu-energetiku
6. Шевченко, С.В. (2021). *Модернизация железнодорожной инфраструктуры: Роль России в развитии транспортных сетей Балкан*. Энергия.
7. Шмидт, В.П. (2021). *Ядерная энергетика: Технологии и безопасность*. Энергия.

8. Тасс.ru, Российско-сербские экономические отношения; https://tass.ru/info/4822331

Поступило: 25.10.2024
Принято: 29.01.2025

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/94-98

**Суада Гулиева**
Азербайджанский Государственный Университет Культуры и Искусств
магистрант
https://orcid.org/0009-0000-7774-7901
suadag8@gmail.com

# Понятие тональности в черно-белых фильмах

**Резюме**

В статье рассматриваются основные характеристики черно-белых фильмов, которые занимают особое место в истории кинематографа, являясь фундаментом его развития. Некоторые черно-белые фильмы оставаясь популярными и в эпоху цветного кино, предлагают уникальный подход к визуальному искусству.

С первых немых фильмов до появления звукового и цветного кино, режиссеры активно использовали свет, тень и текстуры для создания выразительного визуального языка. Несмотря на отсутствие цвета, тональность черно-белых фильмов играла ключевую роль в передаче эмоций, настроений и символики. Тональность в черно-белых фильмах охватывает весь спектр оттенков от глубокого черного до яркого белого. Наряду с этим выделяются и ключевые аспекты в черно-белых фильмах.

В этой статье рассказывается о некоторых аспектах тональности в черно-белых фильмах, также ниже приведены примеры фильмов, в которых мы можем увидеть технические свойства, градации цвета и света.

Технические методы, такие как освещение, выбор пленки, использование фильтров и методы постобработки, позволяют режиссерам и операторам управлять контрастом, детализацией и глубиной изображения. Это делается для того, чтобы передать атмосферу, раскрытие характера героев и для усиления драматургии.

Черно-белые фильмы остаются востребованными благодаря их эстетической выразительности и способности концентрировать внимание зрителя на важных визуальных и эмоциональных элементах.

***Ключевые слова:*** *черно-белые фильмы, цвет, тональность, фильм, визуал, эмоции, драматургия*

**Suada Quliyeva**
Azərbaycan Dövlət Mədəniyyət və İncəsənət Universiteti
magistrant
https://orcid.org/0009-0000-7774-7901
suadag8@gmail.com

# Qara və ağ filmlərdə tonallıq anlayışı

**Xülasə**

Məqalədə kino tarixində xüsusi yer tutan və onun inkişafının əsası olan ağ-qara filmlərin əsas xüsusiyyətləri müzakirə olunur. Rəngli filmlər dövründə də populyarlığını qoruyub saxlayan bəzi ağ-qara filmlər vizual sənətə unikal yanaşma təqdim edir.

İlk səssiz filmlərdən başlayaraq səsli və rəngli filmlərin yaranmasına qədər rejissorlar ifadəli vizual dil yaratmaq üçün işıq, kölgə və teksturalardan fəal şəkildə istifadə etmişlər. Rəng olmamasına baxmayaraq, ağ-qara filmlərin tonal xüsusiyyətləri duyğuların, əhval-ruhiyyənin və simvolizmin çatdırılmasında əsas rol oynayırdı. Ağ-qara filmlərin tonal xüsusiyyətləri tünd qara rəngdən parlaq ağ rəngə qədər bütün çalarları əhatə edir. Bununla yanaşı, ağ-qara filmlərdə əsas aspektlər də seçilir.

Bu məqalədə ağ-qara filmlərin tonal xüsusiyyətlərinin bəzi aspektləri müzakirə olunur, işıq və rəng çalarlarını, texniki xüsusiyyətləri görə biləcəyimiz filmlərdən nümunələr təqdim olunur.

Texniki üsullar – işıqlandırma, lentin seçilməsi, filtrlərdən istifadə və post-prosessinq üsulları rejissor və operatorlara kontrast, detallılıq və təsvirin dərinliyini idarə etməyə imkan verir. Bu üsullar atmosferin çatdırılması, qəhrəmanların xarakterlərinin açıqlanması və dramaturgiyanın gücləndirilməsi üçün istifadə olunur.

Ağ-qara filmlər estetik ifadəliliyi və tamaşaçıların diqqətini mühüm vizual və emosional elementlərə yönəltmək qabiliyyəti sayəsində tələbatını qoruyub saxlayır.

***Açar sözlər**: ağ-qara filmlər, rəng, tonallıq, film, vizual, emosiyalar, dramaturgiya*

**Suada Guliyeva**
Azerbaijan State University of Culture and Arts
master's student
https://orcid.org/0009-0000-7774-7901
suadag8@gmail.com

## The Concept of Tonality in Black and White Films

**Abstract**

The article examines the main characteristics of black-and-white films, which hold a special place in the history of cinema as the foundation of its development. Some black-and-white films, remaining popular even in the era of color cinema, offer a unique approach to visual art.

From the earliest silent films to the advent of sound and color cinema, directors actively utilized light, shadow, and textures to create an expressive visual language. Despite the lack of color, the tonality of black-and-white films played a key role in conveying emotions, moods, and symbolism. The tonality in black-and-white films encompasses the full spectrum of shades from deep black to bright white. Alongside this, key aspects of black-and-white films are highlighted.

This article discusses some aspects of tonality in black-and-white films and provides examples of films below where we can observe technical properties, color, and light gradations.

Technical methods such as lighting, film choice, use of filters, and post-processing techniques allow directors and cinematographers to control contrast, detail, and image depth. This is done to convey atmosphere, reveal character traits, and enhance dramaturgy.

Black-and-white films remain in demand due to their aesthetic expressiveness and ability to focus the audience’s attention on important visual and emotional elements.

***Keywords:** black-and-white films, color, tonality, film, visual, emotions, dramaturgy*

### Введение

Черно-белое кино занимает особое место в истории кинематографа, являясь фундаментом его развития. С первых немых фильмов до появления звукового и цветного кино, режиссеры активно использовали свет, тень и текстуры для создания выразительного визуального языка. Несмотря на отсутствие цвета, тональность черно-белых фильмов играла ключевую роль в передаче эмоций, настроения и символики.

Тональность в понятии черно-белых фильмов тесно связана с цветом. Сама тональность можно сказать, это способ передачи градаций яркости и контраста между яркими и темными участками картин. Понятие тональности тесно связано с визуальной эстетикой и эмоциональной выразительностью кадра в фильмах, так и в фотографии (Артюшин, 1986). Она может быть, как в цвете, так и в освещение кинофильмов.

Анализ тонов черно-белых фильмов позволяет глубже понять их художественную и техническую составляющие. Тональность влияет на восприятие зрителя, формируя атмосферу фильма, подчеркивая драматизм и акцентируя внимание на ключевых деталях (Беленький, 2008). Настоящая статья посвящена изучению тональности в черно-белых фильмах, её

функций и способов реализации на примере классических произведений мирового кинематографа.

Понятие тональности в черно-белых фильмах: Тональность черно-белого фильма — это распределение светлых, темных и серых оттенков, формирующее визуальный ритм и атмосферу кадра. В отличие от цветного кино, где важны оттенки и их сочетания, в черно-белых фильмах главными выразительными средствами становятся контраст и градации серого (Головня, 1965; Кожейкин; Постовалова, 2024).

Создание тональности требует точной работы с освещением, использованием пленки определенного типа и настройки камеры. Например, мягкий свет создает нежные переходы между тонами, а жесткое освещение подчеркивает резкий контраст, создавая эффект драматизма. Именно эта тональная палитра позволяет режиссерам строить сложные визуальные композиции и усиливать эмоциональное воздействие на зрителя.

**Исследование**

Функции тонов в черно-белых фильмах

1. Эмоциональное воздействие

Черно-белые фильмы умело используют яркость и контрастность для создания настроения. Темные, насыщенные тона часто ассоциируются с напряжением и тревогой, тогда как светлые тона создают ощущение покоя и гармонии. Например, сцены из фильма-нуара “Мальтийский сокол” (1941) демонстрируют, как резкий контраст подчеркивает интригу и загадочность.

2. Акцент на деталях и текстурах

Черно-белое кино позволяет сосредоточиться на деталях, которые могли бы быть незаметны в цветном изображении. Границы светотени в фильме “Метрополис” (1927) не только создают визуальную глубину, но и усиливают индустриальный характер декораций.

3. Символизм и психологические аспекты

Черно-белая палитра часто используется для выражения идей и эмоций через символику. Например, в фильме “Гражданин Кейн” (1941) сцены с использованием глубоких теней подчеркивают внутренний конфликт главного героя, а яркий свет символизирует утраченные мечты.

Черно-белые фильмы предоставляют множество примеров того, как тональность становится важным инструментом для выражения замысла режиссера.

- “Гражданин Кейн” (1941)

В фильме Орсона Уэллса глубокий контраст между светом и тенью создает сложные визуальные образы, которые усиливают драматизм сюжета. Использование светотени помогает визуализировать темы власти, утраты и человеческой слабости.

- “Метрополис” (1927)

Этот шедевр Фрица Ланга демонстрирует, как тональность может отражать социальные и политические темы. Контрасты между ярким светом верхних уровней города и темными подземельями символизируют классовое неравенство.

- Жанр в кинематографии «Фильм-нуар»

Жанр фильм-нуара стал синонимом высококонтрастной тональности. Например, “Двойная страховка” (1944) использует резкие тени и драматическое освещение, чтобы подчеркнуть атмосферу предательства и преступления.

Существует несколько тональных ключей и каждый из них передаёт определенную стилистику. Некоторые из этих тональных ключей эмоционально воздействует и на сам фильм. Например, высокий ключ, т.е. «High Key», через визуализацию фильма передает светлые эмоции, воспоминания, сны. Как пример можно показать фильм режиссера Альфонсо Куарона «Рома», где рассказывается про няню Клео, которая работает в состоятельной семье. Её жизнь меняется, когда она ждет ребенка. Оператор и режиссер фильма Альфонсо Куарон в визуальном решение фильма использует сцены снятые в высоком ключе, т.к. главная героиня постоянно возвращается в прошлое. Фильм охватывает примерно жизнь Клео, где она пытается удержаться в постоянно меняющимся мире. Высокие тона больше всего можно увидеть в фильмах о повседневной, однообразной жизни, рутине и тоске.

Затронув тему о высоких тонах с темным акцентом т.е. «High key Dark Accent», то это, по сути, в фильме персонаж выделяется из целой массы светлых тонов, что помогает фокусировать зрителя на нём. Это часто используется в кино, чтобы отделить персонажа, позволяя зрителю выделить его движение среди остальных сцен фильма.

Примером может послужить фильм режиссера Мишеля Хазанавичуса «Артист», в котором действие картины разворачивается в 1920 годы в Голливуде. Главный герой Джордж Валентин, который снимается исключительно в немых фильмах, но с приходом звука в кино наступает эра звукового кино. В этом фильме можно увидеть светлые тона с темным акцентом, потому что режиссер использует стиль освещения, что является важной частью визуальной эстетики (Коновалов, 2007).

Т.к. выше была затронута тема тональности, следует добавить также и про «Low key Light Accent», т.е. низкий ключ с ярким акцентом. К такой тональности можно отнести триллеры, мистику, которая обычно используется в большинстве фильмов жанра ужас. Именно в этом жанре, показывается низкая тональность, чтобы напугать зрителя и погрузить его в загадочную атмосферу фильма. В черно-белых фильмах «Low Light» создается ощущение визуальной напряженности.

К примеру, в фильме может включиться зажигалка в темной обстановке и показать эмоцию и этим привлечь зрителя. Следует привести иранский фильм-триллер режиссера Ана Лили Амирпура «Девушка возвращается одна ночью домой», где сюжет разворачивается вокруг одной девушки, которая сталкивается с таинственным вампиром. Фильм сочетает в себе элементы нуара, хоррора, а также темы одиночества, отстраненности и социализма в иранском обществе. Этот фильм прекрасно демонстрирует сочетание и создает уникальную атмосферу. Игра света и теней, символизирует добро и зло, присутствующие в сюжете.

Заключительная стадия тональности является высокий контраст «High Contrast», где фильм с таким контрастом может показать весь спектр эмоций персонажа на пределе, боли или наоборот ввести зрителя в непонятное и жуткое.

Ярким примером является фильм «Маяк», режиссера Роберта Эггерса. Визуальный стиль картины сразил наповал всех зрителей, своей уникальной черно-белой палитрой. В операторской работе усиливается ощущение мрачности, клаустрофобной атмосферы. Особенностями и аспектами фильма, на которые нужно обратить внимание — это соотношение сторон 1.19:1, близким к квадрату, что больше всего напоминает эпоху академического, 35-мм кино и воссоздаёт эффект замкнутости пространства и изоляции персонажей от окружающего мира.

Эггерс в этом фильме использует низкое освещение и резкие контрасты между светлыми и темными участками кадра. Визуальный стиль напоминает стиль немецкого экспрессионизма, выделяя напряжение и атмосферу. Черно-белая палитра меняется от яркого белого света фонаря до самых темных и глубоких цветов черного тумана и ночи. Это передает спектр эмоций персонажей их страх, гнев, моменты безумия т.д.

«Маяк», тот самый фильм, в котором иллюстрируются тональности черно-белой палитры что безусловно влияет на сознание зрителя.

## Заключение

Тональность в черно-белых фильмах — это не только просто технический аспект, основа художественного выражения (Железняков, 2001; Quliyev, 2010; Quliyev, 2023). Черно-белые фильмы остаются важным элементом кинематографического наследия благодаря своей выразительности и эстетике. Тональность в таких фильмах играет ключевую роль, позволяя передавать сложные эмоции и идеи с помощью света, тени и текстур.

Анализ тонов в черно-белых фильмах позволяет глубже понять язык кино и его воздействие на зрителя (Wells, 2024). Несмотря на развитие технологий и доминирование цветного кино, черно-белая тональность продолжает вдохновлять современных режиссеров, сохраняя свою актуальность и силу.

**Литература**

1. Артюшин, Л.Ф. (1986). *Цветная фотография.* Искусство.
2. Беленький, И. (2008). *Лекции по всеобщей истории кино: Годы беззвучия: Кн.1, Кн.2: Учебное пособие.* Полимаг.
3. Головня, А.Д. (1965). *Мастерство кинооператора*. Искусство.
4. Железняков, В.Н. (2001). *Цвет и контраст. Технология и творческий выбор*. Вгик.
5. Quliyev, R. (2010). *Kino-foto işi və materiallar*. Təhsil.
6. Quliyev, R. (2023). *Vizual informasiya daşıyıcıları və işığahəssas materiallar*. Zərdabi Nəşr.
7. Коновалов, Л.В. (2007). *Как разобраться в кинопленках*. Вгик.
8. Кожейкин, А. *Черно-белое в кино – значение символики.* Astromeridian.ru. https://www.astromeridian.ru/magic/what-does-black-and-white-symbolize-in-film.html
9. Постовалова, В. (2024, 05 июня). *Влияние киноэффектов на эмоциональное состояние человека.* nsportal.ru. https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2024/06/05/issledovatelskaya-rabota-vliyanie-kinoeffektov-na-emotsionalnoe
10. Wells, C. (2024, 4 апреля). *The Art of Using Black and White in Modern Cinema.* lwks.com. https://lwks.com/blog/the-art-of-using-black-and-white-in-modern-cinema

Поступило: 22.11.2024
Принято: 24.02.2025

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/99-103

**Əli Əliyev**
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
magistrant
https://orcid.org/0009-0000-4536-6944
ali.aliyev.11.11.2002@gmail.com

# Pərakəndə satış sahəsi və onun planlaşdırılması

**Xülasə**

Bildiyimiz kimi cəmiyyətdə iqtisadi münasibətlərin əsasını təşkil edən sahələrdən biri də əmtəə-pul münasibətlərdir. Bu münasibətlərin əsasını təşkil edən ticarətin əsas göstərici mal dövriyyəsidir. Alıcı ilə satıcı arasında, hər iki tərəf üçün sərfəli olan mal və xidmətlərin pullu mübadiləsinin əsas gösəricisi olan pərakəndə satış mal dövriyyəsinin sosial-iqtisadi mahiyyəti və ölkənin, xüsusilə də onun hər bir regionunun sosial-iqtisadi inkişafında böyük əhəmiyyəti vardır. Məqalədə pərakəndə satış anlayışı, onların əsas mahiyyəti və bu istiqamətdə innovasiyaların rolu tədqiq edilmişdir. Pərakəndə ticarətin mahiyyətini və onun müxtəlif xüsusiyyətlərini müəyyən etməzdən əvvəl pərakəndə ticarətin inkişaf xüsusiyyətlərini xarakterizə etmək lazımdır. İstehsal olunan istehlak dəyərini reallaşdırmaqla ticarət istehlakı istehsalla əlaqələndirir və tələb və təklif arasında tarazlığı saxlayır. Bu sahə üzrə aparılan araşdırmalar zamanı müəyyən etdik ki, hələ 16-18-ci əsrlərdə iqtisadçılar ticarəti mənfəətin mühüm mənbəyi və kapital qoyuluşunun əsas sahəsi hesab edirdilər. Məsələn, ingilis iqtisadçısı Tomas Mann ticarət kapitalını kapitalın əsas növü hesab edirdi. XVIII əsr Qərb iqtisadi fikrinin digər nümayəndələri Adam Smit və Devid Rikardodur ki, onlar iqtisadi nəzəriyyəyə dair əsərlərini bazarın özünütənzimləməsinə, pul dövriyyəsinə, əmtəə istehsalına, bazar münasibətlərinin və ticarətin tənzimlənməsində dövlətin roluna həsr etmişlər.

***Açar sözlər:*** *ticarət, pərakəndə satış, planlaşdırma, innovasiya, texnologiya*

**Ali Aliyev**
Azerbaijan State University of Economics
graduate student
https://orcid.org/0009-0000-4536-6944
ali.aliyev.11.11.2002@gmail.com

# Retail Sales Area and its Planning

**Abstract**

As we know, one of the areas that form the basis of economic relations in society is commodity-money relations. The main indicator of trade, which forms the basis of these relations, is commodity turnover. Retail sales, which are the main indicator of the paid exchange of goods and services between the buyer and the seller, which is profitable for both parties, have great importance in the socio-economic essence of commodity turnover and the socio-economic development of the country, especially each of its regions. The article examines the concept of retail sales, their main essence and the role of innovations in this direction. Before defining the essence of retail trade and its various features, it is necessary to characterize the development characteristics of retail trade. By realizing the value of consumption produced, commerce links consumption to production and maintains a balance between supply and demand. During the research conducted in this field, we found that even in the 16th-18th centuries, economists considered trade as an important source of profit and the main area of capital investment. For example, English economist Thomas Mann considered trade capital as the main type of capital.

Other representatives of the 18th century Western economic thought are Adam Smith and David Ricardo, who devoted their works on economic theory to market self-regulation, money circulation, commodity production, and the role of the state in regulating market relations and trade.
***Keywords:*** *trade, retail sales, planning, innovation, technology.*

## Giriş

Pərakəndə ticarətin mahiyyətini və onun müxtəlif xüsusiyyətlərini müəyyən etməzdən əvvəl pərakəndə ticarətin inkişaf xüsusiyyətlərini xarakterizə etmək lazımdır. İstehsal olunan istehlak dəyərini reallaşdırmaqla ticarət istehlakı istehsalla əlaqələndirir və tələb və təklif arasında tarazlığı saxlayır. Bu sahə üzrə aparılan araşdırmalar zamanı müəyyən etdik ki, hələ 16-18-ci əsrlərdə iqtisadçılar ticarəti mənfəətin mühüm mənbəyi və kapital qoyuluşunun əsas sahəsi hesab edirdilər. Məsələn, ingilis iqtisadçısı Tomas Mann ticarət kapitalını kapitalın əsas növü hesab edirdi. XVIII əsr Qərb iqtisadi fikrinin digər nümayəndələri Adam Smit və Devid Rikardodur ki, onlar iqtisadi nəzəriyyəyə dair əsərlərini bazarın özünütənzimləməsinə, pul dövriyyəsinə, əmtəə istehsalına, bazar münasibətlərinin və ticarətin tənzimlənməsində dövlətin roluna həsr etmişlər. Sonralar Karl Marks öz əsərlərində tədavül dairəsinin mahiyyətini açdı və onun təkrar istehsal proseslərinə təsirini araşdırdı, əmək bölgüsü nəticəsində yaranan və yalnız bu dövr üçün nəzərdə tutulmuş ticarət kapitalının formalaşmasına xüsusi diqqət yetirdi.

Tədqiqatçı N.Həsənova qeyd edir ki, pərakəndə satış sahəsi termini, ümumiyyətlə, məhsul və ya xidmətlərin birbaşa istehlakçılara satıldığı sahəni ifadə edir (Həsənova, 2018). Bu sahə, mağazalar, butiklər, supermarketlər, onlayn satış platformaları kimi müxtəlif mühitləri əhatə edir. Bu sahənin inkişafı bir çox faktordan asılıdır. Məsələn, istehlakçı davranışları, bazar tələbləri, texnoloji yeniliklər və satış strategiyaları. Pərakəndə satış sahəsinin ən böyük məqsədi müştəriyə yaxın olmaq, onun ehtiyaclarını ödəmək və müsbət bir təcrübə yaratmaqdır (Hüseynova, 2012).

**Tədqiqat**

Ticarət fəaliyyətinin formalaşmasında və inkişafında pərakəndə ticarət müəssisələrinin rolunu xüsusi qeyd etmək lazımdır. Müasir bazar iqtisadiyyatına keçid dövründə belə kommersiya müəssisələrinin müxtəlif təşkilati-hüquqi formalarının yaradılması müxtəlif kommersiya proseslərinə yeni yanaşmaların yaranması üçün əlverişli şərait yaratmaqla yanaşı, sahibkarlığın yaranmasına da müsbət təsir göstərir. Ticarət müəssisələrində kəmiyyət və keyfiyyət dəyişiklikləri baş verir və bu o deməkdir ki, bu müəssisələr müxtəlif idarəetmə üsullarından istifadə edir və xidmət mədəniyyətini və keyfiyyətini yüksəltmək üçün səmərəli yollar axtarırlar. Kommersiya müəssisələrində istehlak mallarının istehsalına sərf olunan vəsaitlərin dövriyyəsi başa çatdırılır və əmtəə istehsalının bərpası üçün iqtisadi zəmin yaradılır. Ticarət pul vəsaitlərinin daxilolma mənbəyi olmaqla dövlətin maliyyə sabitliyini formalaşdırır.

Bu sahə üzrə aparılan araşdırma zamanı müəyyən etdik ki, ticarət müəssisələrinin fəaliyyətinin əsas göstəricilərindən biri olan ticarət dövriyyəsi bütövlükdə ölkənin davamlı iqtisadi artımının təmin edilməsində mühüm amildir. Onun həcmi, strukturu və dinamikası daxili ticarətin vəziyyətinin əsas xarakteristikalarından yalnız biri və dəyişikliyə ehtiyacın göstəricisidir. İnnovasiya məhsullarda, proseslərdə və təşkilat strategiyasında həm köklü, həm də artan dəyişiklikləri əhatə edir. İnnovasiyanın məqsədi təşkilatın səmərəliliyini, qənaətcilliyini, həyat keyfiyyətini yüksəltmək və müştəri məmnuniyyətini artırmaqdır, ona görə də innovasiya anlayışını sahibkarlıq anlayışı ilə eyniləşdirmək olar (Həsənova, 2018).

V.A.Aziev göstərmişdir ki, pərakəndə satış istehsalçılardan və ya tədarükçülərdən alınan məhsulların son istehlakçılara (yəni müştərilərə) birbaşa satışıdır (Aziev, 2016). Bu satış növü, adətən, az miqdarda və son istifadə üçün nəzərdə tutulan məhsulların satışını nəzərdə tutur. Pərakəndə satış mağazalar, marketlər, onlayn mağazalar və digər paylama kanalları vasitəsilə həyata keçirilir. Pərakəndə satışın əsas məqsədi müştərilərə məhsul təqdim etmək, onların ehtiyaclarını ödəmək və münasib qiymət təklif etməkdir. Məsələn, supermarketdə və ya onlayn mağazada məhsul almaq pərakəndə satışın bir hissəsidir (Hoover, 2019).

Aparılan araşdırmalar zamanı müəyyən etdik ki, pərakəndə satış sahəsinin planlaşdırılması, uğurlu bir biznesin yaradılmasında və davamlı inkişafında əsas rol oynayır. Bu proses, mağazanın və

ya satış platformasının necə fəaliyyət göstərəcəyini, hansı məhsulları təklif edəcəyinizi və müştərilərlə necə əlaqə quracağınızı müəyyənləşdirir.

A.Hüseynova göstərir ki, cəmiyyətin iqtisadi münasibətlərinin əsası malların mübadiləsi, pulun və qiymətli kağızların dövriyyəsi, eləcə də birja və banklar ətrafında olan insanlar arasındakı münasibətlərdən ibarətdir (Hüseynova, 2012). Pul, səhmlər, birjalar, kredit, banklar və s. Belə vacib maliyyə institutlarının fəaliyyəti. Uzun müddət ərzində insanların həyatında təbii iqtisadiyyat üstünlük təşkil edirdi, bu da hər bir iqtisadi vahidin (ailə, icma) izolyasiya olunmuş və bağlanmış olması və məhsulun şəxsi istifadə üçün istehsal edilməsi demək idi. İstehsal güclərinin və ictimai əmək bölgüsünün inkişafı ilə bu qeyri-effektiv ümumi istehsal getdikcə daha çox ixtisaslaşmış və daha məhsuldar mal istehsalı ilə əvəzlənirdi. Mal istehsalı - məhsulun mübadilə və satış məqsədilə istehsalıdır, şəxsi istehlak üçün deyil. Belə istehsalın məhsuluna mal deyilir. Hər bir malın iki əsas iqtisadi xarakteristikası vardır: istehlak dəyəri və dəyəri. Beləliklə, istehlak dəyəri məhsulun konkret istifadəsinin faydalılığını göstərir. Əksinə, dəyər, məhsula insanların sərf etdiyi işlə ölçülür. Müasir, yüksək ixtisaslaşmış istehsalın əksər növləri çoxsaylı insanların əmək məhsuludur. Lakin istehsalçılar özü bu əməyə qiymət vermirlər (Berman, Evans, 2017).

İqtisadi artım amilləri müəyyən proseslər və hadisələrə aid edilir ki, onlar real istehsal həcmlərinin artmasına, effektivlik və keyfiyyətin yüksəlməsinə, eləcə də birbaşa artımın səviyyəsinin yüksəlməsinə kömək edir. Bu amilləri iqtisadi artıma təsir gücünə görə iki qrupa ayırmaq olar: birbaşa və dolayı. Birbaşa amillərə, ümumilikdə təklif və istehsala daha böyük təsir göstərənlər daxildir, bunlara aşağıdakılar aiddir: əmək resursları ilə bağlı müsbət dəyişikliklər; kapitalın keyfiyyət tərkibinin yaxşılaşması; iqtisadi dövriyyəyə cəlb olunan resursların artması; istehsalın müasir texnologiyalarla yenilənməsi; cəmiyyətdə sahibkarlıq bacarıqlarının stabilləşməsi və ya yaxşılaşması. Beləliklə, dolaylı amillər iqtisadiyyatda tələbat və bölüşdürülməyə cavabdehdir. Əsas amillər bunlardır: bazarın monopollaşma dərəcəsinin nəzarət edilməsi və azaldılması; əsas istehsal resurslarının dəyərinin azalması; gəlir vergisinin azalması; kredit əldə etmə imkanlarının genişləndirilməsi (Lichtenstein, 2009).

İnnovasiyalar pərakəndə satış sahələrinin planlaşdırılmasında mühüm rol oynayır. Müasir dövrdə texnoloji və idarəetmə innovasiyaları, pərakəndə ticarətin effektivliyinin artırılması, müştəri məmnuniyyətinin təmin edilməsi və rəqabət üstünlüyünün yaradılması baxımından həlledici əhəmiyyət kəsb edir. İnnovasiyalar yalnız məhsul və xidmətlərdə deyil, həm də satış və marketinq strategiyalarında, müştəri ilə əlaqə qurma üsullarında və logistika sahəsində tətbiq olunur.

Hazırda pərakəndə ticarət sektoru ciddi dəyişikliklərə uğrayır. Bu dəyişikliklərin əsas səbəblərindən biri innovasiyaların tətbiqi və yeni texnologiyaların istifadəsidir. İnnovasiyalar pərakəndə ticarətin planlaşdırılması və idarə olunmasında mühüm rol oynayır. Onlar yalnız yeni məhsul və xidmətlərin yaradılmasına kömək etmir, həm də satış strategiyalarını təkmilləşdirir, müştəri xidmətini inkişaf etdirir və əməliyyat proseslərinin effektivliyini artırır.

Son illər ərzində texnoloji yeniliklər pərakəndə ticarətin əsas aspektlərini dəyişib. İnternet və mobil cihazların yayılması elektron ticarət platformalarının və rəqəmsal mağazaların inkişafını sürətləndirib. İnnovativ texnologiyalar, müştərilərə alış-veriş prosesini rahat və sürətli şəkildə təmin etməyə imkan verir. Müasir onlayn satış kanalları, müştərilərin tələblərini daha dəqiq təhlil edərək, onlara fərdiləşdirilmiş təkliflər təqdim edir (Silverstein, Fiske, 2019).

Süni intellekt müştəri davranışını izləyərək daha dəqiq proqnozlar verir və bunun əsasında məhsullar üçün fərdiləşdirilmiş tövsiyələr yaradır. Bu, satışların artırılması və müştəri məmnuniyyətinin təmin edilməsi üçün effektiv bir alətdir. İnnovasiyalar yalnız texnologiya sahəsində deyil, həm də məhsul və xidmətlərin təqdimatında özünü göstərir. Pərakəndə ticarətdə fərdiləşdirmə, müştərilərin fərdi ehtiyaclarına uyğun məhsul və xidmətlər təklif etmək, müştəri təcrübəsini müsbət şəkildə dəyişdirir. Alış-veriş tarixçəsini və müştərilərin vərdişlərini təhlil edərək xüsusi təkliflər və fərdiləşdirilmiş məhsullar təqdim etmək mümkündür. Belə yanaşma müştəriləri daha çox alış-veriş etməyə sövq edir və brend ilə müştəri arasında güclü bir əlaqə yaradır.

Pərakəndə ticarət sektorunda mağazaların ticarət zonalarına yönəlməsi ən vacib prinsiplərdən biridir. Bu prinsipə görə, bütün pərakəndə şəbəkə yerli və ümumi şəhər əhəmiyyətli mağazalara, ticarət mərkəzlərində yerləşən mağazalara və magistral yollar boyunca yerləşən mağazalara bölünür.

Yerləşmə baxımından vacib olan mağazalar və ya "addımla gedilə bilən mağazalar" şəhərin piyada zonalarında yerləşir. Bu mağazalar universal məhsul çeşidi təklif etməlidir. Ümumi şəhər mağazaları isə şəhər əhalisinin hamısına xidmət etməyə yönəldilmişdir, buna görə burada həm universal, həm də ixtisaslaşmış və kombinə olunmuş mağazalar olmalıdır. Şəhərlərdə pərakəndə ticarətin inkişafı üçün perspektivli istiqamət, supermarketlər, mini marketlər və digər mağazaları əhatə edən ticarət şəbəkələrinin yaradılmasıdır. Əhalinin sayına görə, rayon mərkəzlərində "Müasir həyat", "Uşaq dünyası" kimi ixtisaslaşmış pərakəndə mağazalar fəaliyyət göstərir. Əhalinin sayına uyğun olaraq adi kəndlərdə isə "Qida məhsulları", "Sənaye malları" və "Gündəlik tələbat malları" kimi mağazalar ola bilər. Müasir dövrün şərtlərində pərakəndə ticarətin həyata keçirilməsi üçün müvafiq logistika bazası formalaşır, bunun əsasını isə pərakəndə ticarət şəbəkəsi təşkil edir. Ticarət şəbəkəsi dedikdə, ilk növbədə müəyyən ərazidə yerləşən və ümumi idarəetmə sistemləri ilə fəaliyyət göstərən ticarət müəssisələri nəzərdə tutulur. Pərakəndə ticarət şəbəkəsi, əhalinin gündəlik tələbatını ödəyən əsas təşkilati-texniki zəncirdir.

Pərakəndə ticarətdə innovasiyalar, müəssisələrə daha effektiv biznes prosesləri qurmağa, müştəri məmnuniyyətini artırmağa və bazarda rəqabət üstünlüyü yaratmağa imkan verir. İnnovativ yanaşmalar yalnız satış və marketinq sahəsində deyil, həm də məhsul təklifində, müştəri xidmətində və əməliyyatların optimallaşdırılmasında mühüm rol oynayır. Beləliklə, pərakəndə ticarət sahəsində innovasiyaların tətbiqi müəssisələrin dayanıqlı inkişafını təmin edir və onları bazarda lider edir.

İnnovasiyalar pərakəndə satış sahələrinin planlaşdırılmasında mühüm rol oynayır. Texnoloji innovasiyalar müştəri xidmətinin keyfiyyətinin artırılması, satışların artırılması və əməliyyatların effektiv idarə edilməsi üçün gözəl imkanlar yaradır. Elektron ticarət və rəqəmsal platformaların inkişafı, məhsul fərdiləşdirməsi, çoxkanallı satış strategiyaları və mağazaların avtomatlaşdırılmış layihələndirilməsi müştərilərin tələblərinə daha sürətli və dəqiq cavab verilməsini təmin edir.

Bundan əlavə, müştərilərlə əlaqələrin innovativ idarə edilməsi, sədaqət proqramları və brend ilə sosial şəbəkələr vasitəsilə əlaqə qurmaq müştəri bazasını genişləndirməyə və uzunmüddətli əlaqələr qurmağa kömək edir. Logistika və çatdırılma sahəsində innovativ həllər müştərilərə rahat alış-veriş prosesi və sürətli xidmət təmin edir.

Bu innovasiyaların tətbiqi yalnız pərakəndə ticarət müəssisələrinə müştəri məmnuniyyətini artırmağa kömək etmir, həm də onlara bazarda daha möhkəm mövqelər tutmağa və rəqabət üstünlüyü əldə etməyə imkan verir. Nəticədə, innovasiyalar pərakəndə ticarətin uğurlu inkişafı və dayanıqlığının əsas faktoru olaraq qalır.

Bu sahə üzrə aparılan araşdırma zamanı müəyyən etdik ki, ötən ilin eyni dövrü müqayisədə pərakəndə ticarət dövriyyəsi real ifadədə 3,5%, o cümlədən ərzaq məhsulları, içkilər və tütün məmulatları üzrə 1,9%, qeyri-ərzaq malları üzrə 5,5% artıb. 8 ay ərzində alıcıların pərakəndə ticarət şəbəkəsində aldıqları mallara xərclədiyi vəsaitin 50,8%-i ərzaq məhsullarının, 4,5%-i içkilər və tütün məmulatlarının, 13%-i toxuculuq məhsulları, geyim və ayaqqabıların, 5,7%-i avtomobil benzini və dizel yanacağının, 4,9%-i elektrik malları və mebellərin, 2,2%-i əczaçılıq məhsulları və tibbi ləvazimatların, 1,2%-i kompyuterlər, telekommunikasiya avadanlıqları və çap məhsullarının, 17,7%-i isə digər qeyri-ərzaq mallarının alınmasına sərf olunub. 2024-cü ildə qeyri-dövlət sektorunun təsərrüfat subyektlərinin satdığı malların dəyəri 1 il əvvələ nisbətən real ifadədə 3,5% artaraq ümumi pərakəndə ticarət dövriyyəsinin 99,7%-ni təşkil edib. 2023-cü ilin yanvar-avqust ayları ilə müqayisədə 2024-cü ilin yanvar-avqust aylarında pərakəndə ticarət dövriyyəsi real ifadədə müəssisələr üzrə 10,1%, fərdi sahibkarlar üzrə 0,4%, bazar və yarmarkalarda 2,2% artıb (9).

## Nəticə

Respublikada pərakəndə ticarətin müasir vəziyyətinin təhlilindən göründüyü kimi, onun inkişafı müəyyən sosial-iqtisadi amillərin təsiri ilə müəyyən olunur. Malların dövriyyəsinin düzgün inkişafına təsir edən amillərin vaxtında aşkarlanması və onların qarşılıqlı əlaqələrinin və asılılıqlarının öyrənilməsi, respublikanın sosial-iqtisadi inkişafının şərtlərindən biri hesab olunur. Pərakəndə malların dövriyyəsinin artması birbaşa sənaye və kənd təsərrüfatının inkişafından, həmçinin xarici ticarətdən asılıdır. Müasir şəraitdə işçilərin əmək məhsuldarlığının son nəticələrində maddi maraqlarının reallaşdırılması birbaşa pərakəndə malların dövriyyəsinin artmasından asılıdır.

**Ədəbiyyat**

1. Aziev, V.A. (2016). Marketing aspects of the devolepment of Azerbaijan's goods market infrastructure as exemplifled by the farm products. *European journal of economics and management*. Volume 2. Issue 4, p. 23-28.
2. Berman, B.R., & Evans, J.R. (2017). *Retail management: A strategic approach (13th ed.).* Pearson.
3. Edelman, D.S., & Singer, M. (2015). Omnichannel retailing: The new retailing paradigm. *Journal of Business Research*,68(6),1289-1297. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.01.032.
4. Həsənova, N.R. (2018). *Qloballaşma şəraitində əmtəə bazarının strateji idarəetmə istiqamətləri.* İqtisad üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim olunmuş dissertasiyanın avtoreferatı.
5. Hoover, H.H. (2019). *Retail 4.0: The future of retailing*. Springer.
6. Hüseynova, A. (2012). Azərbaycanda innovasiya infrastrukturu. *AMEA Xəbərləri. Elm və İnnovasiya seriyasının İnnovasiya bülleteni,* №2, s. 78-82.
7. Lichtenstein, N. (2009). *The retail revolution: How Wal-Mart and other giants are changing the business of shopping*. Metropolitan Books.
8. Silverstein, M.J., & Fiske, N. (2019). *The digital transformation of retail: Understanding the role of technology in retail innovation*. McKinsey & Company.
9. https://report.az/maliyye-xeberleri/azerbaycanin-perakende-ticaret-dovriyyesi-3-5-artibdd/

Daxil oldu: 20.11.2024
Qəbul edildi: 23.02.2025

## TƏBİƏT ELMLƏRİ
## NATURAL SCIENCES

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/104-108

**Ağasəmid İsayev**
V.Y.Axundov adına Elmi-Tədqiqat Tibbi Profilaktika İnstitutu
tibb elmləri doktoru
https://orcid.org/0000-0003-2922-6129
agasamed_isayev@mail.ru
**Sevinc Sadiqova**
V.Y.Axundov adına Elmi-Tədqiqat Tibbi Profilaktika İnstitutu
https://orcid.org/0009-0001-5716-6138
dr.sevincsadigova@gmail.com
**İradə Nağıyeva**
V.Y.Axundov adına Elmi-Tədqiqat Tibbi Profilaktika İnstitutu
https://orcid.org/0009-0006-5523-210X
iradanagiyeva1978@gmail.com
**Salatın Bəxtiyarova**
V.Y.Axundov adına Elmi-Tədqiqat Tibbi Profilaktika İnstitutu
https://orcid.org/0009-0000-0298-8057
salatinbaxtiyarova@gmail.com

# Neftçala rayonu ərazisində suyun bəzi keyfiyyət göstəricilərinin müqayisəli təhlili

**Xülasə**

Təqdim olunan məqalə Neftçala rayonu ərazisindən götürülmüş içməli su nümunələrinin orqanoleptik və bəzi kimyəvi göstəricilərinin müəyyənləşdirilməsinə və əldə olunan nəticələrin normativ sənədlərlə müqayisəsinə həsr olunmuşdur. Su nümunələri 5 nöqtədən götürülmüş və V.Y.Axundov adına Elmi-Tədqiqat Tibbi Profilaktika İnstitutunun Gigiyena laboratoriyasına gətirilmişdir.

Su nümunələrinin iyi və dadı dövlət standartlarında təsbit olunmuş qaydalara uyğun olaraq nümunələr götürülən yerdə 5 ballıq şkala ilə müqayisə olunaraq təyin olunmuşdur.

Kimyəvi müayinə zamanı suyun Ph-ı, ümumi codluğu, müvəqqəti codluğu, xlorid ionları və qalıq xlorun miqdarı təyin olunmuşdur.

Tədqiqatın nəticələri göstərdi ki, suyun iyi və dadı, eləcə də kimyəvi göstəriciləri (pH 7,3±0,23-7,8±0,21, ümumi codluq 6,4±0,23-6,8±0,24 mqekv/dm$^3$, müvəqqəti codluq 2,2±0,06-3,0±0,08mqekv/dm$^3$, xlorid ionları 80±3,79-98,0±4,32 mq/dm$^3$, qalıq xlor 0,12-0,18mq/dm$^3$) sanitar qaydalara və normalara uyğundur.

***Açar sözlər:*** *su, orqanoleptik xüsusiyyətlər, ümumi codluq, xlorid ionları, qalıq xlor*

**Aghasamid Isaev**
Scientific Research Institute of Medical Prevention named after V.Y. Akhundova
Doctor of medical sciences
https://orcid.org/0000-0003-2922-6129
agasamed_isayev@mail.ru
**Sevinj Sadygova**
Scientific Research Institute of Medical Prevention named after V.Y. Akhundova
https://orcid.org/0009-0001-5716-6138
dr.sevincsadigova@gmail.com

**İrada Nagieva**
Scientific Research Institute of Medical Prevention named after V.Y. Akhundova
https://orcid.org/0009-0005-6664-5412
iradanagiyeva1978@gmail.com
**Salatın Bakhtiyarova**
Scientific Research Institute of Medical Prevention named after V.Y. Akhundova
https://orcid.org/0009-0000-0298-8057
salatinbaxtiyarova@gmail.com

# Comparative Analysis of Some Indicators of Water Quality in the Territory of Neftchala Region

**Abstract**

The presented article is dedicated to the determination of organoleptic and some chemical indicators of drinking water samples taken from the territory of Neftchala region and comparison of the obtained results with normative documents. Waters samples were taken from 5 points and delivered to the Hygiene laboratory of the Scientific Research Institute of Medical Prevention named after V.Y.Akhundova.

The smell and taste of water samples were determined by comparison with a 5-point scale at the place where the samples were taken in accordance with the rules established in the state standards.

During the chemical study, its pH, total hardness, chloride ions and residual chlorine were determined.

The results of the research showed that the smell and taste of water, as well as its chemical indicators (pH 7,3±0,23-7,8±0,21, total hardness 6,4±0,23-6,8±0,24 mgekv/dm$^3$, removable hardness 2,2±0,06-3,0±0,08mgekv/dm$^3$, chloride ions 80,0±3,79-98,0±4,32mg/dm$^3$, residual chlorine 0,12-0,18mg/dm$^3$) is in accordance with sanitary rules and norms.

***Keywords:*** *water, organoleptic characteristics, total hardness, chloride ions, residual chlorine*

## Giriş

Mərkəzləşdirilmiş su şəbəkələri əhalinin sağlamlığı üçün daha təhlükəsiz hesab olunsa da, insan sağlamlığı üçün risk faktoru rolunu oynayan bir sıra amillər hələ də mövcuddur. Orqanizmə kifayət qədər su daxil olsa da, onun normal fəaliyyət göstərməsi üçün suyun keyfiyyət göstəriciləri mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Çünki orqanizmin normal fəaliyyət göstərməsi üçün qəbul olunan suyun tərkibində kifayət qədər mineral və üzvi maddələr olmalıdır, əks halda insanın orqan və sistemlərində bu və ya digər formada funksional pozğunluqlar baş verə bilər. Dəmir defisitli anemiya, zob, flyoroz, kariyes, urolitias və s. bu qəbildən olan funksional pozğunluqlardandır. Bu hal gələcəkdə bir sıra fizioloji dəyişikliklərin və böyrəklərin, ürək-dmar sisteminin, həzm orqanları və dayaq-hərəkət sisteminin patologiyalarına, habelə əhalinin sağlamlığı üçün kanserogen risklərin yaranmasına gətirib çıxara bilər (Sotnikova, 2013; Zavodova, 2014; Stepanov, 2015). Bu nöqteyi-nəzərdən müxtəlif mənbələrdən götürülmüş içməli suyun fiziki-kimyəvi, eləcə də bakterioloji göstəricilərinin öyrənilməsi bu gün də prioritet olaraq qalmaqdadır (İsayev, 2024).

Qeyd olunanlar Azərbaycan Respublikası üçün də səciyyəvidir. Belə ki, içməli su ehtiyatına görə Azərbaycan Zaqafqaziya ölkələri arasında ən qeyri-qənaətbəxş vəziyyətdə olan ölkədir. Cənubi Qafqazda olan şirin su ehtiyatının cəmi 10%-i respublikamızın payına düşür. Respublikamıza çaylar vasitəsi ilə gələn suların qonşu respublikaların ərazisində çirklənməsi su ehtiyatına olan tələbatı bir daha çətinləşdirir. Bu səbəbdən bizim ölkəmiz üçün də içməli su təchizatı məsələsinin böyük əhəmiyyəti vardır.

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin "Azərbaycan Respublikası regionlarının sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət proqramı"na və "2020-2022-ci illər üçün əhalinin içməli su ilə təminatının yaxşılaşdırılmasına dair əlavə tədbirlər haqqında" 27 iyul 2020-ci il tarixli, "Su ehtiyatlarından səmərəli istifadəyə dair Milli Strategiya"nın təsdiq edilməsi haqqında 10 oktyabr 2024-cü il tarixli

sərəncamlarına, eləcə də əhalinin fasiləsiz və keyfiyyətli içməli su ilə təmin edilməsi barədə tapşırıqlarına uyğun olaraq bölgələrdə əhalinin içməli su təchizatının yaxşılaşdırılması istiqamətində kompleks tədbirlər planı həyata keçirilir, yeni infrastrukturların yaradılması istiqamətində ciddi addımlar atılır. Son illərdə Azərbaycanda həyata keçirilən nəhəng su layihələri vəziyyəti tamamilə müsbət tərəfə dəyişib. Bu layihələr arasında Oğuz-Qəbələ-Bakı su kəmərini və Taxtakörpü su anbarının tikintisini tarixi layihələrdən hesab etmək olar. Azad edilmiş torpaqlarda Sərsəng və Suqovuşan su anbarları kimi böyük su mənbələrimiz mövcuddur və həmin mənbələr orada formalaşır.

Beləliklə, yuxarıda qeyd olunanlar bizi bir daha əmin edir ki, gigiyenik cəhətdən təmiz, epidemioloji cəhətdən təhlükəsiz və qənaətbəxş orqanoleptik xüsusiyyətlərə malik içməli su problemi nəinki respublikamız, eləcə də planetimiz üçün prioritet olaraq qalmaqdadır. Elə bu nöqteyi-nəzərdən Neftçala rayonu ərazisində içməli suyun orqanoleptik və bəzi kimyəvi xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirməklə əldə olunan nəticələri normativ sənədlərlə müqayisə etməyi qarşımıza maqsəd qoyduq.

Tədqiqat obyekti Neftçala şəhəri və Bankə qəsəbəsindəki yaşayış binalarının mənzillərindən, rayon ərazisindəki həyət evlərinin su krantlarından və həmin ərazidə yerləşən bulaqlardan götürülmüş içməli su olmuşdur. Neftçala rayonu Azərbaycan Respublikasında inzibati rayon kimi 1940-cı ildə təşkil olunmuşdur. Sonralar bir neçə dəfə inzibati dəyişikliklərə məruz qalsa da 1973-cü ilin aprel ayında Ümummilli lider Heydər Əliyevin xeyirxah təşəbbüsü ilə Neftçala rayonu yenidən təşkil olunmuşdur. Rayonun sahəsi 1451,7 $km^2$-dir. Rayonda bir şəhər, 3 şəhər tipli qəsəbə, 48 kənd yaşayış məntəqəsi vardır. Mərkəzi Neftçala şəhəridir. Neftçala rayonu Azərbaycan Respublikasının cənub-şərq hissəsində, Xəzər dənizi sahilində yerləşir. Respublikanın ən böyük çayı olan Kür Neftçala rayonunun ərazisində Xəzər dənizinə tökülür. Neftçala Rayon İcra Hakimiyyətinin 1 yanvar 2022-ci il tarixli məlumatına əsasən, Neftçala şəhər əhalisinin sayı 22 072 nəfər, rayon əhalisinin ümumi sayı isə 89625 nəfər olmuşdur. Neftçala şəhəri içməli suyu mərkəzləşmiş su şəbəkəsindən alır.

Suyun gigiyenik cəhətdən qiymətləndirilməsi sanitar qaydalara və normalara uyğun aparılmışdır. Nümunələrin götürülməsi, saxlanılması və daşınması qaydası suyun orqanoleptik və kimyəvi analizlərini aparmaq məqsədi ilə mövcud dövlət standartları əsasında yerinə yetirilmişdir. Belə ki, götürülmüş su nümunələri nömrələnmiş, hazırlanmış göndəriş vərəqəsində su mənbəyinin adı, yeri, götürülmə tarixi və saatı, götürülmə nöqtəsi, eləcə də havanın temperaturu qeydə alınmışdır.

İşin gedişi zamanı steril qablardan istifadə olunmuşdur. Nümunələri kranlardan götürərkən əvvəlcə kran spirtlə isladılmış pambıq alovu ilə yandırılmış, sonra kran tam açılmaqla 10 dəqiqə su axıdılmış və sonrakı hissələrdən su steril qaba götürülmüşdür.

Su nümunələrinin orqanoleptik xüsusiyyətləri (iyi və dadı) dövlət standartlarında təsbit olunmuş qaydalara uyğun olaraq nümunələr götürülən yerdə 5 ballıq şkala ilə müqayisə olunaraq təyin olunmuşdur. Su nümunələri 5 nöqtədən götürülmüş, müayinə üçün V.Y.Axundov adına Elmi-Tədqiqat Tibbi Profilaktika İnstitutunun Gigiyena laboratoriyasına gətirilmişdir (GOST 31868-2012, 2014; GOST 3351-74, 2003).

İşin gedişi zamanı orqanoleptik, kompleksonometrik və argentometrik üsullardan istifadə olunmuşdur. Götürülmüş su nümunələrinin kimyəvi müayinəsi zamanı suyun reaksiyası pH-metrlə, ümumi codluq trilon B, müvəqqəti codluq xlorid turşusu, xlorid ionları gümüş-nitrat, qalıq xlor natrium-tiosulfatdan istifadə erməklə təyin olunmuşdur (GOST 31954-2012, 2013; GOST 4245-72, 2000).

Suyun kəmiyyətcə kimyəvi müayinəsi ilə yanaşı onun keyfiyyətcə müayinəsinə də diqqət yetirilmişdir. Belə ki, suyun keyfiyyətcə müayinəsi kəmiyyətcə müayinə zamanı götürüləcək su nümunəsinin miqdarını təyin etməyə imkan verir.

Alınmış nəticələrin variasion-statistik təhlili zamanı nümunələrin orta göstəriciləri (M) və standart xətaları (m) hesablanmışdır. Nəticələrin yoxlanılması və dəqiqləşdirilməsi üçün qeyri-parametrik U-Uilkokson (Manna-Uitni) meyarından istafadə olunmuşdur (Lakin, 1990).

**Tədqiqat**

Su mənbələrinin davamlı şəkildə monitorinqi və sanitar-gigiyenik cəhətdən qiymətləndirilməsi vacib məsələlərdən biri olub əhalinin sağlamlığının qorunmasına yönəldilmişdir. Orqanoleptik göstəricilərinə görə (iyi və dadı) keyfiyyətsiz hesab olunan su, orqanizmin bir çox fizioloji funksiyalarına mənfi təsir göstərir. Belə ki, xoşagəlməz iyi və dadı olan su mədənin sekretor

funksiyasının azalmasına gətirib çıxarir. Əldə olunan nəticələrə görə suyun iyi $20^0$C-də 1 bal, dadı isə 0 bal (norma – 2 bala qədər) qiymətləndirilmişdir.

Apardığımız tədqiqatın nəticələri göstərdi ki, suyun pH-ı götürülmə mənbələrindən asılı olaraq 7,3±0,23-7,8±0,21 intervalında dəyişir. Ph, içməli suyun əsas keyfiyyət göstəricilərindən biri olub, orqanizmin normal fəaliyyət göstərməsi və xəstəliklərə qarşı davamlı olması üçün optimal şərait yaradır. Suyun reaksiyası normadan kənara çıxdıqda orqanizmdə xüsusi mühit yaradaraq suda gedən kimyəvi reaksiyalar üçün lazım olan optimal şəraiti dəyişir. Bu növ suyu içdikdə mədə-bağırsaq sisteminin parazitlərə qarşı həssaslığı artır və müxtılif formalı xəstəliklərin yaranmasına səbəb olur.

Suyun ümumi codluğu insan orqanizmi üçün əvəzolunmaz rolu olan, bioloji cəhətdən asan əldə olunan ikivalentli kalsium və maqnezium ionlarının məcmuyudur. Kalsium və maqnezium ionları arterial təzyiqin tənzimlənməsində iştirak edir. Həmin ionların çatışmazlığı və artıq miqdarı ürək-damar sistemi xəstəliklərinin, beyin damarları insultunun və hipertoniya xəstəliyinin yaranmasına səbəb olur (Jiang, 2016; Kirstine, 2021; Abduyev, 2013).

Əldə olunan nəticələrə görə suyun ümumi codluğu Neftçala şəhərindəki mənzillərdən götürülmüş krant suyunda 6,8±0,24mqekv/$dm^3$, Bankə qəsəbəsindən götürülmüş krant suyunda 6,7±0,28 mqekv/$dm^3$, Neftçala şəhərindəki Balasurra bulaq suyunda 6,4±0,31 mqekv/$dm^3$, Bankə qəsəbəsindəki bulaq suyunda 6,5±0,29mqekv/$dm^3$, Neftçala şəhərindəki həyət suyunda isə 7,3±0,24 mqekv/$dm^3$ (norma – 7,0mqekv/$dm^3$, СанПиН 2.1.4.559-96) olmuşdur. Qeyd etmək lazımdır ki, götürülmə nöqtələrindən asılı olmayaraq bütün su nümunələrinin mənbəyi mərkəzləşmiş su şəbəkəsidir. Ona görə də alınmış nəticələr arasında əhəmiyyətli dərəcədə statistik fərqlər görünmür. Hesab edirik ki, qeyd olunan kiçik fərqlər binadaxili və binaxarici, eləcə də həyətlərdəki su nəqliyyat sistemlərinin istismara verilmə tarixindən, istifadə olunan materialın növündən asılı olaraq yaranır (cədvəl).

Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının (ÜST) hesabatlarında qeyd olunur ki, içməli suda olan kalsium və maqneziumun miqdarı ilə arterial hipertenziyanın, beyin qan dövranının kəskin pozulmalarının yayılması arasında əks əlaqə mövcuddur. Yumşaq su istifadə edilən regionlarda hipertoniya xəstəliyinin səviyyəsi digər regionlarla müqayisədə 25-30% yüksəkdir (Kousa, 2003).

Tədqiqatın planına suda xlor ionlarının və qalıq xlorun konsentrasiyasının təyini də daxil edilmişdir. Xlor normal şəraitdə sarı-yaşıl rəngli zəhərli qaz olsa da, onun yüksək oksidləşdirici qabiliyyətindən suyun zərərsizləşdirilməsində geniş miqyasda istifadə olunur. Suda xlor ionlarının artıq konsentrasiyası mədənin sekretor funksiyasının, su-duz balansının pozulmasına, ürək-damar sistemi xəstəliklərinin, öd yolları və sidik daşı xəstəliklərinin yaranmasına, çatışmazlığı isə ürəkbulanma, ağızda quruluq, əzələ zəifliyi və saçların tökülməsinə şərait yaradır (Timofeyeva, 2017).

**Cədvəl**

**Neftçala şəhəri və Bankə qəsəbəsində suyun orqanoleptik və fiziki-kimyəvi müayinələrinin nəticələri (M±m)**

| Sıra | Nümunə götürülən yerin adı | İyi, $20^0$ C-də, 2 bala qədər | Dadı, 2 bala qədər | pH (6,0-9,0) | Ümumi codluq, 7,0mqekv/$dm^3$ | Müvəqqəti codluq | Xloridlər, 350mq/$dm^3$ | Qalıq xlor 0,3-0,5 mq/$dm^3$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Neftçala ş. (krant suyu) | 1 xlor | 0 | 7,8±0,21 | 6,8±0,24 | 2,3±0,04 | 98±4,32 | 0,18 |
| 2. | Bankə qəs. (krant suyu) | 1 xlor | 0 | 7,7±0,27 | 6,7±0,28 | 2,2±0,06 | 96,5±3,89 | 0,17 |
| 3. | Neftçala ş. Balasurra (bulaq suyu) | 1 xlor | 0 | 7,3±0,21 | 6,4±0,31 | 3,0±0,08 | 82±3,76 | 0,12 |
| 4. | Bankə qəs. (bulaq suyu) | 1 xlor | 0 | 7,3±0,23 | 6,5±0,29 | 2,8±0,03 | 80±3,79 | 0,14 |
| 5. | Neftçala ş. (həyət suyu) | 1 xlor | 0 | 7,3±0,24 | 6,4±0,23 | 2,7±0,05 | 84±4,16 | 0,18 |

Əldə olunan nəticələrə görə, Neftçala rayonu ərazisindən götürülmüş su nümunələrində xlorid ionlarının və qalıq xlorun da miqdarı norma daxilindədir. Belə ki, tədqiq olunan su nümunələrində xlorid ionlarının miqdarı 80±3,79 mq/dm$^3$ ilə 98±4,32 mq/dm$^3$ (norma – 350 mq/dm$^3$, СанПиН 1.2.3685-21), qalıq xlorun midarı isə 0,12 mq/dm$^3$ ilə 0,18 mq/dm$^3$ (norma – 0,3-0,5mq/dm$^3$, СанПиН 2.1.4.1074-01) arasında dəyişir (bax cədvəl).

## Nəticə

Beləliklə, apardığımız tədqiqatın nəticələri bir daha göstərdi ki, həm respublikamızın, həm də planetimizin əhalisinin həmişə təmiz, şəffaf, rəngsiz, qənaətbəxş iyə və dada malik içməli suya ehtiyacı vardır. Bu, milyonlarla insanın sağlamlığının qorunması və əhəmiyyətli dərəcədə maddi vəsaitə qənaətin olunması deməkdir. Əldə olunan nəticələrə görə belə qənaətə gəlmək olar ki, Neftçala rayonu ərazisində yerləşən yaşayış binalarının mənzillərindən və həyət evlərinin su krantlarından götürülmüş su nümunələrinin orqanoleptik və kimyəvi göstəriciləri sanitar qaydalara və normalara uyğundur. Bu, son illərdə ölkə prezidentinin Azərbaycanda həyata keçirdiyi nəhəng su layihələrinin müsbət nəticəsinin bariz nümunəsidir.

## Ədəbiyyat

1. Abduyev, M.A. (2013). Zhestkost' rechnykh vod Azerbaydzhana. *Geograficheskiy Vestnik,* 1(24), s. 8.
2. GOST 31868-2012. (2014). Voda pit'yevaya. Metody opredeleniya tsvetnosti. *M.: Standartform,* 8 s.
3. GOST 3351-74. (2003). Voda pit'yevaya. Metody opredeleniya vkusa, zapakha, tsvetnosti i mutnosti. *M.: IPK Izdatel'stvo standartov,* 10s.
4. GOST 31954-2012. (2013). Voda pit'yevaya. Metody opredeleniya zhestkosti. *M.: Standartform,* 11 s.
5. GOST 4245-72. (2000). Voda pit'yevaya. Metody opredeleniya khloridov. *M.: IPK Izdatel'stvo standartov,* 12 s.
6. İsayev, A.B., Sadiqova, S.F., Nağıyeva, İ.A., Bəxtiyarova, S.A. (2024). İçməli suyun mineral tərkibinin əhalinin sağlamlığına təsiri. *Azərbaycan Təbabətinin Müasir Nailiyyətləri*, №1, s.50-55.
7. Jiang, L., He, P., Jiyan, Ch. et all. (2016). Magnesium levels in drinking water and risk of cardiovascular disease mortality: a meta-analysis. *Food items.,* 8(1): 5.
8. Kousa, A., Moltchanova, E., Viik-Kajander, M. et all. (2004). Geochemistry of ground water and the incidence of acute myocardial infarction in Finland. *J Epidemiol Community Health,* 58(2), pp.136–139.
9. Kirstine, W., Cristina, M., Mogens, L. et all. (2021). Association between magnesium in drinking water and incidence of atrial fibrillation: a nationwide population-based cohort study, 2002-2015. *Environmental Health,* 20:126.
10. Lakin, G.F. (1990). Biometriya. *Moskva: Vysshaya shkola,* 352s.
11. Sotnikova, Ye.V., Dmitrenko, V.P. (2013). *Tekhnosfernaya toksikologiya: ucheb. posobiye.* SPb.: Lan', 400 s.
12. Stepanov, N.A., Zavodova, Ye.I. (2015). Kharakteristika vliyaniya kachestvennogo sostava pit'yevoy vody na zdorov'ye cheloveka. *Gigiyena truda i meditsinskaya ekologiya,* № 3. s. 200-205.
13. Timofeyeva, A.A., Lyubin, N.A. (2017). Fiziologicheskoye znacheniye khlora v organizme *Nauchno-metodicheskiy elektronnyy zhurnal «Kontsept».* t.39, s.361-365.
14. Zavodova, Ye.I., Leonova, A.A., Os'kina, O.F. (2014). Kharakteristika zdorov'ya naseleniya goroda Saranska Respubliki Mordoviya, svyazannogo s kachestvom pit'yevoy vody tsentralizovannogo vodosnabzheniya. *Analiz riska zdorov'yu,* № 4, s.47-51

Daxil oldu: 08.11.2024
Qəbul edildi: 10.02.2025

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/109-112

**Ульфет Микаилов**
Азербайджанский Медицинский Университет
доктор философии по медицине
https://orcid.org/0009-0006-0234-2495
ulfetmikayilov55@gmail.com

# Оценка эффективности вмешательств, направленных на снижение частоты падений среди пожилых людей

**Резюме**

В статье дана оценка эффективности вмешательств, направленных на снижение частоты падений среди пожилых людей. Процесс старения подвергает пожилых людей, возрастную группу, которая растет во всем мире, повышенному риску травм. Меры профилактики падений могут включать однокомпонентные вмешательства**,** или включать комбинации двух или более различных типов вмешательств (например, упражнения и обзор лекарств). Их можно в целом разделить на две основные группы: 1) многофакторные вмешательства, где компонентные вмешательства различаются в зависимости от индивидуальной оценки риска; или 2) многокомпонентные вмешательства, где одинаковые компонентные вмешательства предоставляются всем людям. Групповые и домашние программы упражнений, а также меры по обеспечению безопасности дома снижают частоту падений и риск падений. Многофакторная оценка и программы вмешательства снижают частоту падений, но не риск падений; также снижает риск падений. В целом, прием добавок витамина D, по-видимому, не снижает частоту падений, но может быть эффективным для людей с более низким уровнем витамина D до лечения.

***Ключевые слова:*** *травма, пожилые люди, вмешательство, пациент, исход травмы, потеря жизни*

**Ülfət Mikayılov**
Azərbaycan Tibb Universiteti
tibb üzrə fəlsəfə doktoru
https://orcid.org/0009-0006-0234-2495
ulfetmikayilov55@gmail.com

# Yaşlı insanlar arasında yıxılmaların tezliyinin azaldılmasına yönəldilmiş tədbirlərin effektivliyinin qiymətləndirilməsi

**Xülasə**

Məqalədə yaşlı insanlar arasında yıxılmaların tezliyinin azaldılmasına yönəldilmiş tədbirlərin effektivliyi qiymətləndirilmişdir. Qocalma prosesi yaşlı insanları dünyada sürətlə artan yaş qrupunu – xəsarət riskinin yüksəlməsi ilə üz-üzə qoyur. Yıxılmaların qarşısını alma tədbirləri bir komponentli müdaxilələri əhatə edə bilər və ya iki və ya daha çox müxtəlif müdaxilə növlərinin (məsələn, məşqlər və dərmanların nəzərdən keçirilməsi) birləşməsindən ibarət ola bilər. Onları ümumilikdə iki əsas qrupa ayırmaq olar: 1. fərdi risk qiymətləndirilməsinə əsasən komponent müdaxilələrin dəyişdiyi çoxfaktorlu müdaxilələr; 2. hər kəsə eyni komponent müdaxilələrin tətbiq olunduğu çoxkomponentli müdaxilələr.

Qrup şəklində və evdə həyata keçirilən məşqlər, həmçinin evdə təhlükəsizliyin təmin olunmasına dair tədbirlər yıxılma tezliyini və yıxılma riskini azaldır. Çoxfaktorlu qiymətləndirmə və müdaxilə proqramları yıxılma tezliyini azaldır, lakin yıxılma riskini azalda bilmir. Ümumiyyətlə, D vitamini əlavələrinin qəbul edilməsi yıxılma tezliyini azaltmır, lakin müalicədən əvvəl D vitamini səviyyəsi aşağı olan insanlar üçün effektiv ola bilər.

***Açar sözlər:*** *travma, yaşlı insanlar, müdaxilə, xəstə, travmanın nəticəsi, həyat itkisi*

**Ulfet Mikayilov**
Azerbaijan Medical University
PhD in Medicine
https://orcid.org/0009-0006-0234-2495
ulfetmikayilov55@gmail.com

# Evaluation of the Effectiveness of Interventions Aimed at Reduce the Increment of Falls Among Older People

**Abstract**

The article provides an evaluation of the effectiveness of interventions aimed at reducing the frequency of falls among elderly people. The aging process places older adults, an age group that is growing worldwide, at increased risk of injury. Fall prevention interventions may include single-component interventions or include combinations of two or more different types of interventions (eg, exercise and medication review). They can be broadly divided into two main groups: 1) multifactorial interventions, where the component interventions vary based on individual risk assessment; or 2) multicomponent interventions, where the same component interventions are provided to all individuals. Group and home exercise programs, and home safety interventions reduce the incidence of falls and the risk of falls. Multifactorial assessment and intervention programs reduce the incidence of falls but not the risk of falls; also reduce the risk of falls. Overall, vitamin D supplementation does not appear to reduce the incidence of falls, but may be effective for people with lower vitamin D levels before treatment.

***Keywords:*** *trauma, elderly people, intervention, patient, trauma outcome, loss of life*

## Введение

Около трети людей старше 65 лет, проживающих в обществе, падают каждый год, и частота травм, связанных с падениями, увеличивается с возрастом. Падения могут иметь серьезные последствия, например, переломы и травмы головы (Hopewell, 2018, с.122). Около 10% падений заканчиваются переломами. Переломы, связанные с падением, у пожилых людей являются значительным источником заболеваемости и смертности (Gioffrè-Florio, 2018, с.35). Большинство травм, связанных с падениями, незначительны: ушибы, ссадины, разрывы, растяжения и вывихи (Chow, 2022, с.160). По мере того, как люди становятся старше, они могут чаще падать по разным причинам, включая проблемы с равновесием, плохое зрение и слабоумие. Хотя одно из пяти падений может потребовать медицинской помощи, менее одного из десяти заканчивается переломом (Hruska, 2018, с.219).

Факторы риска падения были выявлены эпидемиологическими исследованиями разного качества. Около 15% падений являются результатом внешнего события, которое заставило бы большинство людей упасть, аналогичная доля имеет одну идентифицируемую причину, такую как обморок, а остальные являются результатом множественных взаимодействующих факторов (Rubega, 2021, s.141).

Поскольку многие факторы риска, по-видимому, взаимодействуют у тех, кто страдает от переломов, связанных с падением, неясно, в какой степени вмешательства, направленные на предотвращение падений, также предотвратят переломы бедра или другие переломы, связанные с падением. Падения также могут иметь психологические последствия: страх падения и потеря уверенности, которые могут привести к ограничению уровня активности, что приведет к снижению физической функции и социальных взаимодействий. Падение создает нагрузку на семью (Ou, 2023, с.143).

**Исследование**

Целью данного исследования была дать оценку эффективности вмешательств, направленных на снижение частоты падений среди пожилых людей, проживающих в обществе.

Многофакторные вмешательства оценивают риск падения человека, а затем проводят лечение или организуют направления для снижения выявленных рисков. В целом, данные показывают, что этот тип вмешательства снижает количество падений у пожилых людей, живущих в сообществе, но не количество людей, падающих во время последующего наблюдения. Это сложные вмешательства, и их эффективность может зависеть от факторов, которые еще предстоит определить (Schellenberg, 2019, с.283). Вмешательства по улучшению безопасности дома кажутся эффективными, особенно для людей с повышенным риском падения и когда их проводят эрготерапевты. Противоскользящее приспособление для обуви, надеваемое в гололед, также может снизить количество падений. Прием добавок с витамином D, по-видимому, не снижает частоту падений у большинства пожилых людей, проживающих в обществе, но может оказывать такое действие на тех, у кого до лечения уровень витамина D в крови был ниже (Cox, 2018, с.1712). Некоторые лекарства увеличивают риск падения. Было показано, что постепенная отмена определенного типа лекарств для улучшения сна, снижения тревожности и лечения депрессии (психотропные препараты) снижает количество падений. Постепенная отмена психотропных препаратов в плацебо-контролируемом исследовании значительно снизила частоту падений (RR 0,34, 95% ДИ 0,16–0,73; 93 участника), но не риск падения (RR 0,61, 95% ДИ 0,32–1,17; 93 участника).

Операция по удалению катаракты снижает количество падений у женщин, которым делают операцию на первом пораженном глазу. Наблюдалось значительное снижение частоты падений у людей, перенесших ускоренную операцию по удалению катаракты на первом глазу (RR 0,66, 0,45–0,95; 306 участников), но не риска падения (RR 0,95, 95% ДИ 0,68–1,33) или риска перелома (RR 0,33, 95% ДИ 0,10–1,05). У участников, перенесших операцию по удалению катаракты на втором глазу, не было никаких доказательств влияния на частоту падений (239 участников), риск падения или риск перелома (Gadzhanova, 2020, с. 495).

Установка кардиостимулятора может снизить количество падений у людей с частыми падениями, связанными с гиперчувствительностью каротидного синуса, состоянием, которое вызывает резкие изменения частоты сердечных сокращений и артериального давления. Кардиостимуляция у падающих с кардиоингибиторной гиперчувствительностью каротидного синуса была связана со статистически значимым снижением частоты падений (RR 0,73, 95% ДИ 0,57–0,93; 349 участников), но не риска падения (RR 1,20, 95% ДИ 0,92–1,55; 178 участников) или риска перелома (RR 0,78, 95% ДИ 0,18–3,39; 171 участник) (Kim, 2019: 407).

Риск падений не был значительно снижен у пожилых людей, получавших пероральные пищевые добавки (RR 0,95, 95% ДИ 0,83–1,08; 1902 участника) (Rivera-Delgado, 2022: 235). У людей с инвалидизирующей болью в стопе добавление оценки обуви, индивидуальных стелек и упражнений для стопы и голеностопного сустава снизило количество падений, но не количество падающих людей. Когнитивно-поведенческие вмешательства не выявили никакой разницы между группами вмешательства и контрольной группой по частоте падений (RR 1,00, 95% ДИ от 0,37 до 2,72; 120 участников) или риску падения (RR 1,11, 95% ДИ от 0,80 до 1,54; 350 участников) (Peñasco, 2017: 394). В вмешательствах, направленных на снижение падений путем повышения знаний о профилактике падений, не было никаких доказательств снижения частоты падений (45 участников, 1 испытание) или риска падения (2555 участников, 4 испытания) (Rivera-Delgado, 2022: 243).

**Заключение**

Процесс старения подвергает пожилых людей, возрастную группу, которая растет во всем мире, повышенному риску травм. Меры профилактики падений могут включать однокомпонентные вмешательства (например, упражнения) или включать комбинации двух или более различных типов вмешательств (например, упражнения и обзор лекарств). Их можно в целом разделить на две основные группы: 1) многофакторные вмешательства, где

компонентные вмешательства различаются в зависимости от индивидуальной оценки риска; или 2) многокомпонентные вмешательства, где одинаковые компонентные вмешательства предоставляются всем людям. Групповые и домашние программы упражнений, а также меры по обеспечению безопасности дома снижают частоту падений и риск падений. Многофакторная оценка и программы вмешательства снижают частоту падений, но не риск падений; также снижает риск падений. В целом, прием добавок витамина D, по-видимому, не снижает частоту падений, но может быть эффективным для людей с более низким уровнем витамина D до лечения.

**Литература**

1. Chow, J., Kuza, C.M. (2022)**.** *Predicting mortality in elderly trauma patients: a review of the current literature*. Curr Opin Anaesthesiol.
2. Cox, S., Roggenkamp, R., Bernard, S. et al. (2018)**.** *The epidemiology of elderly falls attended by emergency medical services in Victoria, Australia*. Injury.
3. Gadzhanova, S., Gillam, M., Roughead, E. (2020)**.** *Risk of falls and injuries requiring hospitalisation after first-eye cataract surgery in elderly Australians*. Acta Ophthalmol.
4. Gioffrè-Florio, M., Murabito, L.M., Visalli, C. (2018)**.** Trauma in elderly patients: a study of prevalence, comorbidities and gender differences. *G Chir.* :35-40.
5. Hruska, K., Ruge, T. (2018)**.** *The Tragically Hip: Trauma in Elderly Patients*. Emerg Med Clin North Am.
6. Hopewell, S., Adedire, O., Copsey, B.J. et al. (2018)**.** *Multifactorial and multiple component interventions for preventing falls in older people living in the community*. Cochrane Database Syst Rev.
7. Kim, T., Jung K.Y., Kim, K. et al. (2019)**.** *Protective effects of helmets on bicycle-related injuries in elderly individuals*. Inj Prev.
8. Ou, W., Zhang, Q., He, J. et al. (2023)**.** *Hospitalization costs of injury in elderly population in China: a quantile regression analysis*. BMC Geriatr.
9. Peñasco, Y., González-Castro, A., Rodríguez Borregán, J.C. et al. (2017)**.** *Limitation of life-sustaining treatment in severe trauma in the elderly after admission to an intensive care unit*. Med Intensiva.
10. Rubega, M., Formaggio, E., Di Marco, R. et al. (2021)**.** *Cortical correlates in upright dynamic and static balance in the elderly*. Sci Rep.
11. Rivera-Delgado, A.I., Ramos-Meléndez, E.O., Ramírez-Martínez, L.V. et al. (2022)**.** *Elderly Admission Trends at the Puerto Rico Trauma Hospital: A Time-Series Analysis*. J Surg Res.
12. Schellenberg, M., Inaba, K., Chen, J. et al. (2019)**.** *Falls in the Bathroom: A Mechanism of Injury for All Ages*. J Surg Res.

Поступило: 08.11.2024
Принято: 17.02.2025

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/113-117

**Şəhla Əliyeva**
V.Y.Axundov adına Elmi-Tədqiqat Tibbi Profilaktika İnstitutu
biologiya üzrə fəlsəfə doktoru
https://orcid.org/0009-0006-6971-4679
shahlaaliyeva1969@gmail.com
**Fatma Hüseynova**
V.Y.Axundov adına Elmi-Tədqiqat Tibbi Profilaktika İnstitutu
tibb üzrə fəlsəfə doktoru
https://orcid.org/0009-0009-6805-2302
huseynova01049@gmail.com
**Zivər Abseynova**
V.Y.Axundov adına Elmi-Tədqiqat Tibbi Profilaktika İnstitutu
https://orcid.org/0009-0009-1366-0896
ziver.abseynova@mail.ru
**Sevinc Eyvazlı**
V.Y.Axundov adına Elmi-Tədqiqat Tibbi Profilaktika İnstitutu
https://orcid.org/0009-0005-5045-3176
sevincesgerova122@gmail.com
**İlhamə Məsimova**
V.Y.Axundov adına Elmi-Tədqiqat Tibbi Profilaktika İnstitutu
https://orcid.org/0009-0004-5507-3650
ilhamemasimova73@gmail.com

# Leyşmaniya parazitlərinin müxtəlif qidalı mühitlərdə *in vitro* inkişafının müqayisəli öyrənilməsi

**Xülasə**

Leyşmanioz Yaxın Şərq və Aralıq dənizi ölkələrində yayılmış ciddi parazitar xəstəlikdir. Xəstəliyə qarşı vaksin hazırlanması, törədicinin dərman preparatlarına qarşı həssaslığının öyrənilməsi üçün parazitlərin in vitro kulturasının alınması xüsusi önəm daşıyır.

*Leishmania*-nın həm ikifazalı, həm də maye mediumlarda kultivasiyası üçün geniş üsullar spektri mövcuddur. Bifaza mediumları parazitlərin ilkin təcrid edilməsi və promastiqotların yüksək yoluxuculuğuna nail olmaq üçün, maye mühitlər isə geniş miqyaslı təcrübələr üçün daha məqsədəuyğundur. Müxtəlif tədqiqatlarda leyşmaniya parazitləri fərqli qidalı mühitlərdə kultivasiya edilmişdir. Tədqiqatlar nəticəsində ilkin olaraq tripanosomlar üçün hazırlanmış, bifazalı və maye mühitin üstünlüklərini özündə birləşdirən ikifazalı SNB-9 (saline-neopeptone-blood) mühitində *Leishmania* promastiqotlarının kultivasiyasının optimallaşdırılması təklif olunmuşdur. Digər tədqiqatlarda *L.donovani* promastiqotlarının kultivasiyası üçün hemoqlobinli, yeni, qansız bifazalı qidalı mühit; sadə agar , qidalı bulyon, 10% dana rüşeymi zərdabından ibarət medium; yüksək həyatilik qabiliyyətinə malik promastiqot kulturasını təmin edə biləcək, sadə inqredientlərdən ibarət yeni qidalı mühitlər hazırlanmışdır. Bütün bu tədqiqatlar gələcəkdə leyşmaniya parazitlərinin kultivasiyasında istifadə edilən klassik qidalı mühitə alternativ, daha asan yolla başa gələn yeni mediumların hazırlanması baxımından çox əhəmiyyətlidir.

***Açar sözlər:*** *leyşmanioz, Leishmania parazitləri, NNN, SNB-9, RPMİ-1640 mediumu*

**Shahla Aliyeva**
The V.Y.Akhundov Scientific Research Medical Preventive Institute
PhD in biological sciences
https://orcid.org/0009-0006-6971-4679
shahlaaliyeva1969@gmail.com

**Fatma Huseynova**
The V.Y.Akhundov Scientific Research Medical Preventive Institute
PhD in medical sciences
https://orcid.org/0009-0009-6805-2302
huseynova01049@gmail.com
**Zivar Abseynova**
The V.Y.Akhundov Scientific Research Medical Preventive Institute
https://orcid.org/0009-0009-1366-0896
ziver.abseynova@mail.ru
**Sevinc Eyvazli**
The V.Y.Akhundov Scientific Research Medical Preventive Institute
https://orcid.org/0009-0005-5045-3176
sevincesgerova122@gmail.com
**Ilhame Masimova**
The V.Y.Akhundov Scientific Research Medical Preventive Institute
https://orcid.org/0009-0004-5507-3650
ilhamemasimova73@gmail.com

# A Comparative Study of in Vitro Development of *Leishmania* Parasites in Different Nutrient Environments

**Abstract**

Leishmaniasis is a serious parasitic disease prevalent in the Middle East and Mediterranean countries. In vitro culture of parasites is of particular importance for preparing a vaccine against the disease and studying the sensitivity of the causative agent to drugs.

A wide spectrum of methods is available for the cultivation of *Leishmania* in both biphasic and liquid media. Biphasic media are suitable for primary isolation of parasites and for achieving high infectivity of promastigotes, while liquid media are more suitable for large-scale experiments. In different studies, *Leishmania* parasites were cultured in different nutrient media. As a result of the research, optimization of the cultivation of *Leishmania* promastigotes in biphasic SNB-9 (saline-neopeptone-blood) medium, which combines the advantages of biphasic and liquid medium, originally prepared for trypanosomes, was proposed. In other studies, a novel blood-free biphasic nutrient medium with hemoglobin was prepared for the cultivation of *L. donovani* promastigotes. Also simple agar, nutrient broth, medium consisting of 10% fetal bovine serum; new nutrient medium consisting of simple ingredients that can provide promastigote culture with high viability has been proposed. All these studies are very important from the point of view of preparing new mediums that are easier to use and alternative to the classical nutrient medium used in the cultivation of *Leishmania* parasites in the future.

***Keywords:*** *leishmaniasis, Leishmania parasites, NNN, SNB-9, RPMI-1640 medium*

## Giriş

Leyşmanioz transmissiv xəstəlik olub, törədicisi obliqat makrofaqdaxili ibtidailərdir. Bir çox tropik, subtropik ölkələr və Aralıq dənizi hövzəsi üçün endemikdir. Dünya üzrə12 milyon insan *Leishmania* ilə yoluxmuşdur və 88 ölkədə 350 milyon insan yoluxma riski altındadır (Desjeux, 1996). Xəstəlik törədicilərinin 20-dən artıq növü mövcuddur və o, 30-dan artıq mığmığa növü ilə ötürülür. *Leishmania* növləri karbohidratları parçalaya bilən və enerji mənbəyi kimi ətraf mühitdən qlükoza, amin turşuları və ya lipidlərdən istifadə edə bilən protozoalardır (Kwang, 2023).

Qeyd etmək zəruridir ki, hələlik leyşmanioza qarşı peyvənd hazırlanmamışdır (Kedzierski, 2010) və xəstəliyin müalicəsi əhəmiyyətli təkmilləşdirmə tələb edir (Goto, 2010). Leyşmaniozun heyvan

modelləri (Lima, 1997) xəstəliyin mexanizmlərinin başa düşülməsində, onun müalicəsi və profilaktikası yollarının tapılmasında əsas rol oynayır. Etibarlı nəticələr əldə etmək üçün ən mühüm ilkin şərtlərdən biri *Leishmania* parazitlərinin uzunmüddətli kulturasının mövcudluğudur.

İqor Qrekov və həmkarlarının məqaləsində birfazalı SNB-9 qidalı mühitində kultivasiya yolu ilə yüksək yoluxuculuğa malik leyşmaniya promastiqotlarının alınması işıqlandırılmışdı (Grekov, 2011).

Ümumiyyətlə, parazitlərin kultivasiyası üçün istifadə olunan qidalı mühitlər ikifazalı və monofazalı (maye) olmaqla 2 qrupa bölünə bilər. Maye mühitlərlə müqayisədə ikifazalı mediumun hazırlanması texniki cəhətdən daha çətindir. Bununla belə, *Leishmania* parazitlərinin ilkin təcrid edilməsi üçün ikifazalı mühitin istifadəsi çox tövsiyə olunur və bifazalı mühitlərin parazitlərin yoluxuculuğu üçün daha əlverişli olduğuna dair sübutlar var (Dey et al., 2002).

**Tədqiqat**

Bu tədqiqatda ikifazalı və maye mühitin üstünlüklərini özündə birləşdirən ikifazalı SNB-9 (fizioloji məhlul-neopepton-qan) mühitində *Leishmania* parazitlərinin kultivasiyası təsvir edilir. Bu mühit əvvəlcə quş sümük iliyindən tripanosomları təcrid etmək üçün istifadə edilmiş, sonradan isə *Leishmania* fiziologiyasını öyrənmək üçün tətbiq edilmişdir. Bərk və maye faza nisbəti 4:1 idi. İkifazalı qan əsaslı SNB-9 mühiti böyük həcmdə maye fazaya malikdir. SNB-9 qidalı mühiti qanlı aqar bazasından ibarətdir. Qanlı aqar bazası 2% Bacto™ aqar (Becton, Dickinson and Company, Franklin Lakes, NJ, ABŞ), 2% Bacto™ Neopeptone (Becton, Dickinson and Company) və 0,6% NaCl məhlulu ilə hazırlanmış, 20 dəqiqə ərzində 1 atm. təzyiqdə 120°C avtoklavlanmışdır. Sonra məhlul 60°C-də su hamamında soyudulmuş və ona defibrinləşdirilmiş dovşan qanı əlavə edilmişdir.

Klassik ikifazalı NNN (Nicole-Novey-McNeil) və USMARU (Difco Blood Agar) mühitinə nisbətən SNB-9-da daha böyük həcmdə maye fazanın olması kultura manipulyasiyasını asanlaşdırır. Aydındır ki, bu, ümumi parazit məhsuldarlığına da təsir edə bilər. Tədqiqatçılar SNB-9-da *Leishmania*-nın böyümə dinamikasını təhlil edib onu tam Schneider mühitində böyümə dinamikası ilə müqayisə etmişlər. Kulturanın stasionar mərhələsinin yoluxucu potensialını qiymətləndirmək üçün təcrübə siçanları parazit daşıyan makrofaqlarla yoluxdurulmuşdur (van Zandbergen et al., 2006). Tədqiqat işində *L.major* və *L.tropica*-nın SNB-9, 10% Schneider və 20% Schneider qidalı mühitlərində inkişafı izlənilmişdi. SNB-9 və 10% Schneider mediumlarının müqayisəsində *L.major* konsentrasiyalarındakı fərqlər əhəmiyyətli deyildi, lakin SNB-9 və 20% Schneider arasında parazit konsentrasiyalarındakı fərqlər kultivasiyanın 4, 5, 6 və 7-ci günləri gözəçarpan idi. Beləliklə, ilkin olaraq *Trypanosoma* kultivasiyası üçün hazırlanmış bifazalı SNB-9 qidalı mühiti leyşmaniya parazit kulturası üçün də yararlı olmuşdur. SNB-9 genişmiqyaslı təcrübələr üçün kifayət qədər yüksək parazit kütləsi əldə etməyə imkan verir və maye fazanın çoxluğu manipulyasiyanı asanlaşdırır. SNB-9-da yetişdirilən parazitlər in vitro yüksək dərəcədə yoluxucudur.

Başqa bir tədqiqatda *L.donovani* promastiqotlarının kultivasiyası üçün hemoqlobinli, yeni, qansız bifazalı qidalı mühit təklif olunmuşdur (Agarwal, 1996). Klassik qidalı mühitlərin tərkibindəki qan və ya zərdabın iribuynuzlu heyvanların hemoqlobin tozu ilə əvəz edilməsinə cəhd edilmişdi. Tədqiqatçılar qeyd edir ki, 4 saat müddətində ərsəyə gələn qidalı mühit sadə, etibarlı, ucuz və avtoklav edilə biləndir. Mediumun hazırlanmasında istifadə olunan inqredientlər aşağı qiymətə asanlıqla əldə edilir və hazırlanan məhlul tərkibini dəyişmədən bir ay ərzində 4°C temperaturda saxlanıla bilər. Limoncu və həmkarlarının apardığı tədqiqatın (Limoncu, 2004) məqsədi *Leishmania* parazitləri üçün, çoxsaylı və yüksək həyatilik qabiliyyətinə malik promastiqot kulturasını təmin edə biləcək, mikrobiologiya və ya parazitologiya laboratoriyalarında mövcud olan inqredientlərdən ibarət yeni qidalı mühitlər yaratmaq idi. Bu qidalı mühitlərin digər xüsusiyyətləri qan, FBS (dana dölünün zərdabı), qırmızı qan hüceyrəsi lizatına ehtiyac olmaması, aşağı qiymət və asanlıqla hazırlanması idi. Dəri leyşmaniozuna (CL) şübhəli xəstələrdən alınmış aspirasiya nümunələri bu mühitlərə aşılanmışdır. Üç qidalı mühit hazırlanmışdır. Birinci - Trypticase-Mal əti ekstraktı-Hemoqlobin (TBH) mühiti. Bu medium triptikaza, zülal mənbəyi kimi mal əti ekstraktı və maya ekstraktı, karbohidrat mənbəyi kimi qlükoza, FeNH4 və öküz qanı hemoqlobindən ibarətdir. İkinci - *Leishmania* parazitlərinin kulturası üçün effektli olduğu müəyyən edilmiş pepton-maya ekstraktı (PY), onun tərkibinə iribuynuzlu heyvan hemoqlobini (PYH) də əlavə edilimişdi. Üçüncü - tərkibində öküz hemoqlobini (BKH) olan Beyin-Ürək (Brain Heart medium) qidalı mühiti. Promastiqotların sayı

RPMI-1640 və BKH mediumunda müvafiq olaraq 8 və 13-cü günlərdə ən yüksək olmuşdur. TBH və PYH mediumunda yüksək hədd 16 və 19-cu günlərdə, TBH mediumunda isə 20-ci gündən sonra yüksək rəqəm alınmışdır. BKH, TBH və RPMI-1640 qidalı mühitlərində promastiqotların sayının təxminən eyni olduğu aşkar edilmişdir, PYH mühitində isə bu rəqəm daha aşağı olmuşdur. Dəri leyşmaniozuna şübhəli nümunələrdən (lezion nümunələri) ən çox inkişaf tərkibində 10% FCS olan RPMI-1640 mühitində, daha sonra TBH və BKH, ən az isə PYH mediumunda aşkar edilmişdi. Tədqiqatın nəticələri göstərdi ki, bu üç qidalı mühit FCS və qırmızı qan hüceyrəsi lizatına ehtiyac olmadan promastiqotların inkişafı üçün effektivdir və həmçinin xəstələrdən parazitlərin təcrid edilməsi üçün də istifadə oluna bilər.

Ozbilgin və həmkarlarının tədqiqatında (Ozbilgin, 1995) biri visseral leyşmanioz, digəri isə dəri leyşmaniozu diaqnozu qoyulmuş iki xəstədən alınan sümük iliyi aspirasiyası və biopsiya nümunələri Novy, McNeal, Nicolle (NNN) mühitinə və tərkibində dana rüşeymi zərdabı (FCS) olan qidalı bulyona (NB) aşılanmışdır (penisilin və streptomisin əlavə olunmuşdur). Hər iki mediumda parazitlər 10 gün ərzində 27°C-də inkubasiya edilmiş, *L.infantum* və *L.major* promastiqotları gündəlik müşahidə edilmişdir. Promastiqotlar birinci gündən sonra qidalı bulyonda, inkubasiyanın ikinci və ya üçüncü günündən sonra isə NNN mediumunda müşahidə edilmişdir ki, bu da leyşmaniozun hər iki formasının erkən diaqnostikasında qidalı bulyonun effektivliyini göstərir.

Gokmen və həmkarlarının tədqiqat işində (Gokmen, 2015) dəri leyşmaniozunun diaqnostikası üçün alternativ ikifazalı qidalı mühit təklif edilmişdir. Dəri leyşmaniozu (CL) düyünlü və xoralı dəri lezionları ilə xarakterizə olunan xəstəlikdir. CL insanlara yoluxmuş ağcaqanadların qan sorması ilə ötürülür və dünyanın təxminən 98 ölkəsində endemikdir. Mikroskopik müayinə ilə amastiqotların aşkarlanması və NNN ( Novy-MacNeal-Nicolle) mühitində promastiqotların inkişafı laboratoriya diaqnostikasının qızıl standartıdır. Bu tədqiqatın məqsədi laboratoriyalarda rutin olaraq istifadə edilən ikifazalı NNN mediumunu promastiqotların kulturası üçün mikrobiologiya laboratoriyalarında asanlıqla hazırlana bilən ikifazalı digər qidalı mühit ilə müqayisə etmək idi. Tədqiqatda dəri leyşmaniozuna şübhəli xəstənin aspirasiya mayesindən istifadə edilmişdi. Leziondan götürülmüş aspirat nümunəsi mikroskopiya, iki fərqli qidalı mühitdə kultivasiya və real vaxt polimeraza zəncirvari reaksiya (Rt-PCR) üsulları ilə qiymətləndirilmişdi.

Aspirasiya mayesindən hazırlanmış və Gimza boyası ilə boyanmış yaxmaların mikroskopik müayinəsi zamanı *Leishmania* amastiqotları aşkar edilmişdi. Parazitin ITS1 bölgəsini hədəf alan xüsusi praymerlər və zondlardan istifadə etməklə həyata keçirilən Rt-PCR üsulu *L.tropica* ilə uyğunlaşmanı aşkar etmişdi. Aspiratdakı parazitlərin kultivasiyası üçün NNN (NNN + RPMI-1640 + 10% fetal dana zərdabı) və digər qidalı mühit (sadə agar + qidalı bulyon + 10% fetal dana zərdabı) istifadə edilmişdir. Kultura 27°C temperaturda 10 gün inkubasiya edilmiş, üçüncü, yeddinci və onuncu günlərdə çoxalmış promastiqotların sayı hesablanmışdır. Üçüncü gün hər iki mediumda *Leishmania* promastiqotlarının artımı aşkar edilmişdir. Üçüncü, yeddinci və onuncu günlərdə NNN qidalı mühitində yetişdirilən promastiqotların sayı müvafiq olaraq 105/ml, 106/ml və 108/ml olmuşdur. Digər mühitdə bu kəmiyyətlər üçüncü, yeddinci və onuncu günlərdə müvafiq olaraq 106/ml, 107/ml və 108/ml olmuşdur. Üçüncü və yeddinci günlərdə promastiqotların sayı digər mühitdə NNN mediumuna nisbətən daha çox olsa da, onuncu gündə kultivasiya edilmiş promastiqotların sayı bərabər olmuşdur. Nəticə etibarı ilə klassik kultura mühitinə alternativ kimi təqdim edilən, DL diaqnozunda effektiv hesab edilə bilən ikinci medium mikrobiologiya və parazitologiya laboratoriyalarında asanlıqla əldə edilib uzun müddət saxlanıla bilər. Bu ikifazalı kultura mühiti NNN mediumunu əldə etmək mümkün olmadıqda laboratoriyalarda əlavə diaqnostik mühit kimi istifadə edilə bilər.

Daha bir tədqiqatda (Ozbilgin, 2010) dəri leyşmaniozunun diaqnostikası və törədicinin izoləsi üçün müxtəlif qidalı mühitlər müqayisəli öyrənilmişdir. Məlumdur ki, Giemsa ilə boyanmış yaxmaların mikroskopik müayinəsi və kultura mühitinə əkilmə diaqnostikanın qızıl standartıdır. Bu tədqiqatda xəstəliyin diaqnostikasında yeni mediumların effektivliyini qiymətləndirmək üçün üç fərqli qidalı mühit (pepton-maya ekstraktı, beyin-ürək və qidalı bulyon) kontrol qidalı mühitlərlə (Novy-MacNeal-Nicolle və RPMI-1640) müqayisədə istifadə edilmişdir. Kulturadan əldə edilən yaxmalar Gimza üsulu ilə boyanmış və işıq mikroskopunda müayinə olunmuşdur. Siçanların dəri

leyşmaniozu lezionlarından əldə edilən nümunələr bütün kultura mühitlərinə əkilmişdir. Pepton-maya ekstraktı və qidalı bulyonda artım aşkar edilmişdir. Yaxmalarda parazitlər müşahidə olunmuşdur. İnsan dəri leyşmaniozuna şübhəli 12 təcrübə nümunəsinin 5-də məhz bu 2 mediumda parazitlər aşkar edilmişdir. Tədqiqat nəticəsində aydın olur ki, pepton-maya ekstraktı və qidalı bulyon həm parazitlərin izoləsi, həm də DL diaqnostikası üçün yararlıdır.

**Nəticə**

Tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, SNB-9 *in vitro* parazit yoluxuculuğu üçün Schneider mühitindən əhəmiyyətli dərəcədə üstündür, yəni bu mühitdə eksperimental infeksiya üçün uyğun olan yüksək yoluxucu promastiqotlar əmələ gəlir. Həmçinin TBH, PYH, BKH, NB qidalı mühitləri də klassik NNN mediuma alternativ kimi çıxış edə bilər.

**Ədəbiyyat**

1. Agarwal, M., Jain, A. (1996, dec.). New blood free biphasic medium with haemoglobin for cultivation of Leishmania donovani promastigotes. *Indian J Exp Biol*.;34(12):1233-6.
2. Desjeux, Ph. (1996, okt.). Leishmaniasis: Public health aspects and control. *Clinics in Dermatology*. Vol. 14, Is. 5, p. 417-423. https://doi.org/10.1016/0738-081X(96)00057-0.
3. Dey, T., Afrin, F., Ali, N. (2002, aug.). Infectivity and virulence of Leishmania donovani promastigotes: a role for media, source, and strain of parasite. J Eukaryot Microbiol; 49(4):270-4. doi: 10.1111/j.1550-7408.2002.tb00369.x.
4. Goto, H., Lindoso, J. (2010, apr.). Current diagnosis and treatment of cutaneous and mucocutaneous leishmaniasis. *Expert Rev Anti Infect Ther*.;8(4):419-33. doi: 10.1586/eri.10.19.
5. Gokmen, A.A., Oncel, K., Ozdemir, O.A. (2015, apr.). An alternative biphasic nutrient medium for the diagnosis of cutaneous leishmaniasis. *Mikrobiyol Bul*.;49(2):266-71. doi: 10.5578/mb.8913.
6. Grekov, İ., Svobodova, M., Nohynkova, E. (2011, dec.). Preparation of highly infective Leishmania promastigotes by cultivation on SNB-9 biphasic medium. *Journal of Microbiological Methods.* Vol. 87, Is. 3, p.273-277. https://doi.org/10.1016/j.mimet.2011.08.012.
7. Kedzierski, L. (2010, may). Leishmaniasis Vaccine: Where are We Today? *J Glob Infect Dis.*; 2(2):177–185. doi: 10.4103/0974-777X.62881.
8. Kwang, P.C. (2023). Leishmania and Leishmaniasis Research: The Past 50 Years and the Future. *Pathogens*, 12(6), 776; https://doi.org/10.3390/pathogens12060776.
9. Lima, H.C., Bleyenberg, J.A., Titus, R.G. (1997, feb.). A simple method for quantifying Leishmania in tissues of infected animals. *Parasitology Today*. Vol. 13, Iss.2, p.80-82.
10. Limoncu, M.E., Ozbilgin, A., Ozbel, Y. (2004). Evaluation of three new culture media for the cultivation and isolation of Leishmania parasites. *J Basic Microbiol*.;44(3):197-202. doi: 10.1002/jobm.200310367.
11. Ozbilgin, A., Ozbel, Y., Alkan, M. (1995, 25 aug.). Cultivation of Leishmania sp. in nutrient broth. *J Egypt Soc Parasitol*.;25(2):437-41.
12. Ozbilgin, A., Zeyrek, F., Limoncu, M. (2010, jul.). Comparison of cultura media in the izolation and diagnosis of cutaneous leishmaniasis. *African Journal of Microbiology Research*. 4(11):1038-1043.
13. Van Zandbergen, G., Bollinger, A., Wenzel, A. (2006, sep.12). Leishmania disease development depends on the presence of apoptotic promastigotes in the virulent inoculum. *Proc Natl Acad Sci. U S A*;103(37):13837-42. doi: 10.1073/pnas.0600843103.

Daxil oldu: 29.10.2024
Qəbul edildi: 01.02.2025

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/118-124

**Тамара Аббасова**
Азербайджанский Государственный Аграрный Университет
кандидат биологических наук
https://orcid.org/0000-0003-3455-0652
abbasov2020@mail.ru
**Камандар Дашдамиров**
Азербайджанский Государственный Аграрный Университет
кандидат биологических наук
https://orcid.org/0009-0001-4933-7064
kamandar.dashdamirov@mail.ru
**Гаджар Новрузова**
Азербайджанский Государственный Аграрный Университет
https://orcid.org/0009-0007-3670-1473
hacar.novruzov@inbox.ru
**Айсел Аскерова**
Азербайджанский Государственный Аграрный Университет
https://orcid.org/0009-0008-8178-8077
aysel.esgerova.93@list.ru

# Химический и аминокислотный состав зерно амаранта

**Резюме**

Исследования проводились в связи с необходимостью расширением выращивания амаранта, в частности, определение видов, которые могут расти в Азербайджане. Учитывая высокую пищевую ценность амаранта и продуктов их переработки можно предположить, что их использование в питании населения путем создания специализированных изделий эффективно удовлетворяет потребности организма человека в пищевых веществах и энергии, позволит частично разрешить эту проблему.

Для успешного использования потенциала амаранта, как неоднократно отмечалось у нас, необходимо развивать комплексную переработку семян и листьев амаранта на нужды не только пищевой и комбикормовой промышленности, но и фармацевтической промышленности.

***Ключевые слова**: амарант, белок, аминокислот, сахар, масла, макроэлементы, микроэлементы, сорт*

**Tamara Abbasova**
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
biologiya elmləri namizədi
https://orcid.org/0000-0003-3455-0652
abbasov2020@mail.ru
**Kamandar Daşdəmirov**
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
biologiya elmləri namizədi
https://orcid.org/0009-0001-4933-7064
kamandar.dashdamirov@mail.ru
**Həcər Novruzova**
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
https://orcid.org/0009-0007-3670-1473
hacar.novruzov@inbox.ru

**Aysel Əsgərova**
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
https://orcid.org/0009-0008-8178-8077
aysel.esgerova.93@list.ru

## Amarant taxılının kimyəvi və amin turşu tərkibi

**Xülasə**

Tədqiqatlar amarantın becərilməsinin genişləndirilməsinin zəruriliyi, xüsusən Azərbaycanda bitə biləcək növlərin müəyyən edilməsi ilə bağlı aparılıb. Amarantın və onun emal məhsullarının yüksək qida dəyərini nəzərə alaraq, onların xüsusi məhsulların yaradılması yolu ilə əhalinin qidalanmasında istifadəsinin insan orqanizminin qida maddələrinə və enerjiyə olan tələbatını səmərəli şəkildə ödədiyini və bu problemi qismən həll edəcəyini güman etmək olar.

Amarant potensialından uğurla istifadə etmək üçün, dəfələrlə qeyd etdiyimiz kimi, təkcə yeyinti və yem sənayesinin deyil, həm də əczaçılıq sənayesinin ehtiyacları üçün amarant toxumlarının və yarpaqlarının kompleks emalının inkişaf etdirilməsi lazımdır.

***Açar sözlər:*** *amarant, protein, amin turşuları, şəkər, yağlar, makroelementlər, mikroelementlər, növ*

**Tamara Abbasova**
Azerbaijan State Agrarian University
Candidate of Biological Sciences
https://orcid.org/0000-0003-3455-0652
abbasov2020@mail.ru
**Kamandar Dashdamirov**
Azerbaijan State Agrarian University
Candidate of Biological Sciences
https://orcid.org/0009-0001-4933-7064
kamandar.dashdamirov@mail.ru
**Hajar Novruzova**
Azerbaijan State Agrarian University
https://orcid.org/0009-0007-3670-1473
hacar.novruzov@inbox.ru
**Aysel Askerova**
Azerbaijan State Agrarian University
https://orcid.org/0009-0008-8178-8077
aysel.esgerova.93@list.ru

## Chemical and Amino Acid Composition of Amaranth Grain

**Abstract**

The studies were conducted in connection with the need for expanded cultivation of amaranth, in particular, the definition of species that can grow in Azerbaijan. Given the high nutritional value of amaranth and their processed products, it can be assumed that their use in the nutrition of the population by creating specialized products effectively satisfies the needs of the human body for nutrients and energy, and will partially solve this problem.

For the successful use of the potential of amaranth, as we have repeatedly noted, it is necessary to develop complex processing of amaranth seeds and leaves for the needs of not only the food and feed industries, but also the pharmaceutical industry.

***Keywords:*** *amaranth, protein, amino acids, sugar, oils, macronutrients, micronutrients, variety*

## Введение

Амарант привлек внимание человека еще восемь тысяч лет назад. Он был ценной пищей для мая и инков. Они на тысячу гектаров сажали высокие, листовые, красноватые растения амарант в высокогорных местах и получали высокий урожай зерна (Kumar, Satkh, 2018).

Одной из наиболее актуальных проблем в настоящее время является поиск новых видов культивируемых высокобелковых растений, отличающихся от традиционных по комплексу полезных свойств и признаков. Среди новых растительных ресурсов питания, используемых человечеством, особое место занимает амарант, который и дальнейшем может стать одной из основных продовольственных культур (Дашдемиров, Аббасова, 2019).

В последнее время культура амарант привлекает к себе много внимание исследователей и практиков богатством и сбалансированностью белка, повышенным содержанием витаминов, минеральных солей. Ряд авторов считает, что в XXI веке амарант сможет спасти население планет от дефицита белка (Чиркова, 2017). Амарант-ценная кормовая, пищевая, зерновая, овощная, лекарственная и техническая культура.

Интерес к амаранту проявляется в настоящее время после 400 летного перерывы. В настоящее время амарант в качестве зерновой кормовой и овощной культуры выращивается в США и странах Латинской Америки, Европы, Африки и особенно большое значение приобрел в Индии, Китае, Пакистане и других стран Азии (Yang, Liu, 2012).

Амаранты светолюбивые растения, поселяющиеся на открытых местах. Это однолетнее травянистое растения семейства амарантовых (Amarant - hacea), высотой 1-1,5м. Существует около 60 видов амаранта, большинство из них считаются сорными растениями, 12 видов окультурены и используются как овощные, зерновые, кормовые, лекарственные и декоративные растения (Шмамко, Росляков, 2004).

Белки (протеины) занимает особое место среди соединений входящих в состав живых организмов. Оно определяется прежде всего тем, что белки предоставляют собой важнейшие компоненты пищи человека и сельскохозяйственных животных (Abbasova, Daşdəmirov, 2024). От содержания белков в корме существенно зависит продуктивность сельскохозяйственных животных. Амарант характеризуеся низким содержанием сахара и высоким содержанием белка. Многими авторами показано, что амарант является источником белькового корма для животных и сырьем для получения белковых продуктов, полезных для человека (Шмамко, Росляков, 2004).

### Исследование

Большое внимание уделяется исследованию и изучению химического состава и интродукцию новых сортов амаранта в условиях Азербайджана.

Амарант привлекает к себе внимание удивительно высокой урожайностью, богатым и сбалансированным химическим и минеральным составом. Наша работа посвящена изучению химического состава сортового разных форм и видов амаранта в условиях Азербайджана (Юсифов, Дашдемиров, 2015). В работе в основном были использованы растения культурного вида амаранта (Багряной, Ультра, Сем, Лера, Харьковский и д.) и гибридные формы. Кроме того, изучали химический состав, кормовой, пищевой ценности зеленой массы (стебли, листьях, соцветиях) и семян амаранта, с целью дальнейшего их применения в кормовых и пищевых целях.

Общего белка определяли по методу Лаури, сахар и другие химические вещества определяли по методу Ермакова (Ермаков, Арасимович, Смирнова-Иконникова, Ярош, Луковникова, 1972), макро и микроэлементов, был выполнен методом многоэлементного атомно – эмиссионного спектрального анализа (Kumar, Satkh, 2008).

Амарант-однолетнее, высокорослое (2-3м) растения с мясистым стеблем, зеленная масса 43-60% складывая из листьев, 33-35% из стеблей и 18-28% из соцветий. В зеленой массе амаранта в зависимости от фазы развития содержится 18-25% сухого вещества, 3,0-3,9% сырого протеина, 0,5-0,65% жира, 3,9-5,5% клетчатки, 0,46-0,53% кальция, 0,0044-0,005% фосфора и 40 мг каротина. В пересчете на абсолютно сухой вес приходится: сырого протеина 15,6-16,7%, жира 2,4-2,8%, клетчатки 16-21,7%, кальция 2,1-2,6%, фосфора 0,2-0,21% и

каротина 160-200 мг. По сравнению зеленая масса кукуруза в фазе молочно-восковой спелости зерна содержит 7,5-8,0% протеина, что 2-3 раза меньше чем в амаранте.

Интродукционное изучение образцов амаранта показало довольно широкую изменчивость продуктивности по видам и сортам. Из таблицы 1 видно что, урожайность Харьковский и Лера сортов амаранта больше (в пределах 25-30%) чем других сортов.

**Таблица 1**

**Урожайность зерна разных сортов амаранта в ц\га**

| *Сорт* | *2020* | *2021* | *2022* | *2023* | *2024* | *Среднее* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Харьковский | 36,7 | 34,5 | 38,6 | 35,6 | 41,6 | 37,4 |
| Ультра | 21,6 | 19,6 | 20,5 | 21,2 | 25,8 | 21,7 |
| Лера | 34,2 | 35,4 | 36,4 | 35,8 | 37,5 | 35,8 |
| Сем | 24,5 | 24,6 | 26,2 | 27,6 | 31,3 | 26,8 |
| Багряная | 25,9 | 24,8 | 25,4 | 26,7 | 30,4 | 26,6 |

Зеленая масса амаранта, урожайность который превышает 2000ц\га, используется в животноводстве в свежем виде, для приготовления силоса, чаше другими культурами, и для получения белково-витаминной муки и концентратов.





Белки амаранта относятся к биологически наиболее полноценным, т.к. содержат все жизненно необходимые аминокислоты, в том числе полный комплекс незаменимых аминокислот. Масло амаранта богата ненасыщенными (линолевая, линоленовая и арахидоновая) жирными кислотами. Семена амаранта содержат больше масла, чем его вегетативные органы.

**Таблица 2**

**Химический состав зеленной массы надземной части амаранта (воз. сух. массе %- ах)**

| *Вида амаранта* | *Белок* | *Сахар* | *Масло* | *Макроэлементы* | | | *Микроэлементы* | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | *К* | *Ca* | *P* | *Si* | *Mg* |
| Харьковская | 15,42 | 18,10 | 1,41 | 1,32 | 2,51 | 0,22 | 0,81 | 0,23 |
| Ультра | 15,06 | 17,21 | 1,54 | 1,15 | 2,32 | 0,15 | 0,63 | 0,11 |
| Лера | 14,98 | 17,41 | 1,32 | 1,24 | 2,44 | 0,14 | 0,61 | 0,12 |
| Сем | 15,12 | 16,34 | 1,28 | 1,26 | 2,33 | 0,16 | 0,71 | 0,22 |
| Багряная | 14,88 | 1,43 | 1,36 | 1,21 | 2,42 | 0,12 | 0,56 | 0,18 |

Макро и микроэлементы наряду с другими основными компонентами обусловливают высокую пищевую и биологическую ценность амаранта.

Среди веществ, содержащихся в организме в наибольших количествах, кальций занимает следующее место после белка, жира и углеводов. Поскольку наша потребность в нем по сравнению с другими питательными веществами огромна, для него установлено самая высокая рекомендуемая допустимая суточная доза.

По аминокислотному балансу листья амаранта приближаются к листьям люцерны, но превосходят последние по содержанию лизина. Белок листьев амаранта по своему аминокислотному составу люцерны и как следствие имеет высокую пищевую ценность.

**Таблица 3**

**Аминокислотный состав белков амаранта**

| *Незаменимые аминокислоты* | *Мг/1000г* |
|---|---|
| Изолейцин | 4,9-6,3 |
| Лейцин | 7,5-9,3 |
| Лизин | 7,0-9,1 |
| Метионин | 5,9-7,5 |
| Фенилаланин | 9,8-12,5 |
| Треонин | 4,0-5,8 |
| Триптофан | 1,5-2,3 |
| Валин | 5,8-7,3 |
| Аргинин | 5,8-6,4 |

Анализ аминокислотного состава семян амаранта показывает, что по наличию незаменимых аминокислот очень близки к идеальному белку. Количество лизина в протеине большинства исследованных нами образцов семян амаранта приближается к единице, т.е. белок амаранта отвечает по данному показателю идеальному протеину. В состав амаранта входить сквален, который ($C_{30}H_{56}$) богат двойными связями.

Амарант полезен и как источник амарантового масла, по лечебным свойствам которого оно не уступает широко известному облепиховому. Из амарантового масла получают сквален для приготовления стероидных лекарств, регулирующих все основные жизненно-важные функции людей и животных.

По сравнению с другими растительными маслами, масло из зерна амаранта содержит очень большое количество сквалена (ненасыщенного углеводорода), являющегося в растениях и животных предшественником стероидных соединений от 5 до 8%. Сквален используется в настоящее время при лечении онкологических заболеваний, радионуклидной интоксикации и больных СПИДом.

Сквален в составе амарантового масла обладает уникальными ранозаживляющими свойствами, легко справляется с большинством кожных заболеваний, включая экземы, псориазы и трофические язвы, ожоги. Попадая в организм человека, сквален активизирует регенеративные процессы тканей внутренних органов.

## Заключение

Анализ основных физиолого-биохимических характеристик свидетельствует о большой перспективы выращивания высоко продуктивной культуры амаранта в Азербайджане.

Приведенные данные в достаточной степени свидетельствуют о высокой биологической и пищевой ценности амаранта.

Учитывая высокую пищевую ценность амаранта и продуктов их переработки можно предположить, что их использование в питании населения путем создания специализированных изделий эффективно удовлетворяет потребности организма человека в пищевых веществах и энергии, позволит частично разрешить эту проблему.

Напоследок можно сказать, что включив в рацион амарант и производные на его основе, организм получит не только ценный источник легко усвояемых белков, жиров и углеводов, но и удивительное лекарство, способное усилить иммунитет и предупредить многие, в том числе и весьма серьезные заболевания.

Химический состав надземной части амаранта и его семян позволяет прогнозировать широкие возможности использования его в получения ряда субстанций для изготовленная многих лекарственных препаратов.

Обобщая все вышеприведенные материалы, можно заключить, что амарант имеет огромное народнохозяйственное значение. Является весьма перспективной культурой в решении вопросов кормопроизводство и в жизни человека. Однако его исследование, особенно биохимических особенностей проводилось далеко недостаточно. Учитывая все сказанное, группа сотрудников кафедры химии Азербайджанского Аграрного Университета занимается изучением биохимии, особенно белков, углеводов, липидов, витаминов и других химических компонентов амаранта с учетом различных факторов (вид, фаза развития, технология возделывания почвенное климатические условия и др.) в условиях Азербайджана.

## Литература


1. Abbasova, T.Y., Daşdəmirov, K.Ş. (2024). Amarantın yem əlavəsi kimi inək südünün kəmiyyət və keyfiyyət tərkibinə təsiri. *ADAU-nun Elmi Əsərləri*, 1.2024.0111, səh.82-87.
2. Дашдемиров, К.Ш., Аббасова, Т.Ю., Амиров, Ш.А. (2019). Исследование белкового состава амаранта выращиваемых в условиях Азербайджана. *Актуальные научные исследования в современном мире, ISCIENCE.IN.UA, Переяслав – Хмельницкий, выпуск* 2(46), часть 2, стр. 105-107.
3. Ермаков, А.И., Арасимович, В.В., Смирнова-Иконникова, М.И., Ярош, Н.П., Луковникова, Г.М., (1972). *Методы биохимического исследования растений*. Колос.
4. Kumar, B.S., Satkh, K.V. (2008). Determination of rutin and quercetin in Amarant spinoshusbu HPLC II As. J. *Chem* . Vol 20 № 2
5. Чиркова, Т.В. (2017). Амарант-культура XX века. *Соровский образовательный журнал,* № 10, стр. 22-27.
6. Шмамко, Н.А., Росляков, Ю.Ф. (2004). Бессмертный амарант. *Пищевые ингредиенты сырья и добавки*, №1, стр. 71 -75.
7. Юсифов, Н.М., Дашдемиров, К.Ш., Амиров, Ш.А. (2015). Биохимические основы интродукции новых сортов амаранта в условиях Азербайджана. *"Value system of modern sosiety problems and prospects"*. с. 5-12.
8. Юсифов, Н.М., Дашдемиров, К.Ш., (2015). Применение амаранта и продуктов его переработки в пищевых целях. *Сборник Мат. XXVII Меж. Науч. практ. конф. Новосибирск*, с. 215- 217.
9. Yang, B., Liu, P. (2012). Composition and health effects of phenolic compounds in hawthorn

(*Crataegus* spp.) of different origins. *J. Sci. Food Agric*., v. 92, No 8, p. 1578-1590.
Поступило: 31.10.2024
Принято: 09.02.2024

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/125-128

**Qumru Balaxanova**
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
biologiya üzrə fəlsəfə doktoru
https://orcid.org/0000-0002-1709-1442
19_bq_91@mail.ru
**Günel Məmmədova**
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
https://orcid.org/0009-0001-6916-7955
memmedovagunel564@gmail.com

# Orta məktəblərdə ekosistemlər və ekoloji biliklərin formalaşdırılması

**Xülasə**

Bu tədqiqat orta məktəblərdə ekosistemlər və ekoloji biliklərin tədrisi prosesini araşdırır. Tədqiqatın məqsədi ekosistemlər mövzusunun şagirdlərə necə tədris edildiyini, hansı metodların tətbiq olunduğunu və bu tədrisin şagirdlərin ekologiya mövzusunda düşüncə və davranışlarına necə təsir etdiyini müəyyən etməkdir. Tədqiqatda müxtəlif məktəblərdə keçirilən dərslər müşahidə olunmuş, müəllimlər və şagirdlərlə müsahibələr aparılmışdır.

Tədqiqatın nəticələri göstərdi ki, interaktiv dərs metodlarının, vizual materialların və praktiki tapşırıqların istifadəsi şagirdlərin ekosistemlər haqqında biliklərini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Şagirdlər, təbiət hadisələri və ekosistemlər arasındakı qarşılıqlı əlaqələri daha yaxşı başa düşür və bu bilikləri gündəlik həyatlarına tətbiq edirlər. Müəllimlərin dərslərdə fəal iştirak etmələri və müzakirələri təşviq etmələri, şagirdlərdə ekologiya ilə bağlı məsuliyyətli yanaşmaların formalaşmasına səbəb olur.

Tədqiqatın nəticələri, ekosistemlərin tədrisinin şagirdlərdə ekologiya və ətraf mühitə qarşı daha böyük hörmət və duyarlılıq yaratmağa kömək etdiyini göstərir. Tədris prosesində qarşılaşılan bəzi çətinliklərə baxmayaraq, ekosistemlər mövzusunun öyrədilməsi, şagirdləri daha məlumatlı, məsuliyyətli və ekologiya sahəsində fəal fərdlər etməyə yönəldir. Bu yanaşma, həmçinin gələcəkdə təbiətə və ətraf mühitə dair problemlərin həllinə daha geniş bir sosial şüurun yaranmasına zəmin yaradır.

***Açar sözlər:*** *ekosistemlər, ekoloji biliklər, təbiət və ətraf mühit, ekoloji şüur, tədris metodları, məktəb dərsləri, ekoloji problemlər, müasir texnologiyalar*

**Gumru Balakhanova**
Azerbaijan State Pedagogical University
PhD in Biology
https://orcid.org/0000-0002-1709-1442
19_bq_91@mail.ru
**Gunel Mammadova**
Azerbaijan State Pedagogical University
https://orcid.org/0009-0001-6916-7955
memmedovagunel564@gmail.com

# Formation of Ecosystems and Ecological Knowledge in Secondary Schools

**Abstract**

This study investigates the teaching process of ecosystems and ecological knowledge in secondary and higher education. The aim of the research is to examine how the topic of ecosystems is taught to students, which methods are applied, and how this teaching affects students' thinking and behavior regarding ecology. The study involved observing lessons in various schools and conducting interviews with teachers and students.

The results of the research indicate that the use of interactive teaching methods, visual materials, and practical assignments significantly enhances students' knowledge about ecosystems. Students develop a better understanding of the interrelations between natural phenomena and ecosystems, and apply this knowledge in their daily lives. Active participation of teachers in lessons and encouraging discussions foster the development of responsible attitudes toward ecology in students.

The findings suggest that teaching ecosystems helps students develop greater respect and sensitivity toward ecology and the environment. Despite some challenges encountered in the teaching process, educating students about ecosystems guides them towards becoming more informed, responsible, and active individuals in the field of ecology. This approach also paves the way for the formation of a broader social awareness in addressing environmental issues in the future.

***Keywords:*** *ecosystems, ecological knowledge, nature and the environment, ecological awareness, teaching methods, school lessons, ecological problems, modern technologies*

## Giriş

Ekosistemlər, təbiətdəki canlı və cansız komponentlərin qarşılıqlı əlaqəsi nəticəsində yaranan dinamik və balanslı sistemlərdir. Bu sistemlər, orqanizmlərin və ətraf mühitin qarşılıqlı təsirini əks etdirərək, həyatın davamlılığını təmin edən mühüm bir rol oynayır. Ekosistemlərin tərkibi və fəaliyyəti, təbiət hadisələrinin baş verməsində, resursların dövriyyəsində və bioloji müxtəlifliyin qorunmasında mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu səbəbdən, ekosistemlər haqqında düzgün məlumatların verilməsi və ekologiyanın əsas prinsiplərinin öyrədilməsi, gənc nəsildə təbiətə qarşı məsuliyyətli münasibətin formalaşmasında vacibdir (Əliyev, 2017).

Orta və ali məktəblərdə bioloji təhsil, yalnız təbiət elmləri ilə bağlı nəzəri biliklərin ötürülməsindən ibarət olmamalıdır. Bu təhsil prosesi, şagirdlərə təbiət hadisələrinin dərinliyinə enməyi, ekologiyanın təməl qanunlarını başa düşməyi və ətraf mühitin qorunması mövzusunda aktiv yanaşmalar inkişaf etdirməyi hədəfləyir. Ekosistemlərin tədrisi, şagirdlərə təbiətin müxtəlif komponentləri arasındakı qarşılıqlı əlaqələri anlamağa və bu əlaqələrin sağlamlığını qorumağın vacibliyini izah etməyə imkan verir.

Bugünkü dünyada ekoloji problemlər – iqlim dəyişikliyi, təbii resursların tükənməsi, bioloji müxtəlifliyin azalması – sürətlə böyüyür və bu problemlərin həlli üçün ekoloji biliklərə sahib, məsuliyyətli və aktiv vətəndaşların yetişdirilməsi zərurətə çevrilir. Bu məqsədlə, ekosistemlər mövzusunun tədrisi şagirdlərə yalnız ekoloji anlayışlar verməklə qalmır, həm də onlarda ətraf mühitlə bağlı düşüncə tərzini formalaşdırır (Əliyev, Quliyev, 2017). Ekosistemlərin biologiya dərslərində öyrədilməsi, şagirdlərin təbiətə, canlılara və ətraf mühitə qarşı daha çox hörmət etmələrinə, ekosistem xidmətlərini anlamaqlarına və bu xidmətlərin qorunması üçün zəruri addımlar atmalarına şərait yaradır.

Bu məqalə, orta məktəblərdə ekosistemlər və ekoloji biliklərin tədrisi prosesini araşdırır, müasir tədris metodlarının tətbiqinin təbiətə qarşı daha məlumatlı və məsuliyyətli yanaşmaların formalaşmasına necə təsir etdiyini qiymətləndirir. Ekosistemlər mövzusunun tədrisinin şagirdlərə ekologiya sahəsində daha dərin anlayışlar qazandıracağı və ətraf mühitin qorunmasına dair sosial məsuliyyət hissi yaradacağı gözlənilir.

### Tədqiqat

Bu tədqiqatın məqsədi orta məktəblərdə ekosistemlər və ekoloji biliklərin tədrisində istifadə olunan metodların effektivliyini və şagirdlərdə ekoloji anlayışların formalaşmasını araşdırmaqdır. Tədqiqatın əsas diqqət mərkəzini, ekosistemlər mövzusunun şagirdlərə tədrisi və bu tədrisin ekoloji şüurun inkişafına necə təsir etdiyi təşkil edir.

Tədqiqatda keyfiyyət və kəmiyyət üsullarının birləşməsi tətbiq olunmuşdur. Kəmiyyət üsulu olaraq, müxtəlif məktəblərdə aparılan anketlərdən istifadə edilmişdir. Bu anketlər, şagirdlərin ekosistemlər və ekologiya mövzularına dair bilik səviyyələrini müəyyən etməyə, həmçinin tədris metodlarının şagirdlərin ekologiya mövzusunda düşüncə və yanaşmalarına necə təsir etdiyini anlamağa yönəldilmişdir. Keyfiyyət üsulu isə şagirdlərin, müəllimlərin və tədris mütəxəssislərinin müsahibələrinə əsaslanır. Bu müsahibələr, tədris prosesinin real vəziyyətini, ekosistemlərin öyrədilməsində qarşılaşılan çətinlikləri və uğurlu yanaşmaların nə olduğunu öyrənməyə imkan vermişdir.

Tədqiqatın başqa bir aspekti isə müxtəlif tədris metodlarının tətbiqinin şagirdlərin biliklərinə necə təsir etdiyi barədədir. Bu məqsədlə, müxtəlif məktəblərdə tədris edilən ekosistemlər mövzusunda keçirilən dərslər müşahidə olunmuş və dərslərin müxtəlif mərhələlərində şagirdlərin iştirakı qiymətləndirilmişdir (Hacıyev, Əliyev, 2016). Həmçinin, ekosistemlərin öyrədilməsi zamanı istifadə olunan dərs materiallarının, texnologiyaların və vizual vasitələrin şagirdlərin müvəffəqiyyətinə necə təsir göstərdiyi təhlil edilmişdir.

Tədqiqatın nəticələri göstərdi ki, ekosistemlərin tədrisi zamanı şagirdlərin ekologiya mövzusundakı bilikləri, dərslərin interaktiv və praktiki metodlarla aparılması ilə əhəmiyyətli dərəcədə artır (Həsənov, 2017). Şagirdlərə təbiətə dair real həyat nümunələri verilməsi, onların təbiət hadisələrinə dair anlayışlarını daha konkret və tətbiq oluna bilən edir. Müşahidə edilən dərslərdə şagirdlərin ekosistemlər haqqında dərin və müfəssəl biliklər əldə etmələri, tədris prosesinin interaktivliyinə və müasir tədris vasitələrinin tətbiqinə bağlıdır. Elektron resursların, vizual materialların və videoların istifadə edilməsi şagirdlərin mövzuya olan marağını artırmış və dərslərin effektivliyini yüksəltmişdir (Hüseynov, 2019).

Tədqiqatda, həmçinin, şagirdlərin ekosistemlər haqqında məlumatları yalnız nəzəri biliklərlə məhdudlaşmır, həm də praktiki tətbiq sahələrinə yönəldir. Qrup işləri və müzakirələr vasitəsilə şagirdlər ekosistemlərdəki müxtəlif proseslərin qarşılıqlı əlaqələrini daha yaxşı anlayır və ekologiya ilə bağlı praktik biliklərini həyatlarına tətbiq etməyə çalışırlar (İsmayılov, 2015). Bu yanaşma, ekosistemlərin təbiətdəki rolunu dərindən anlamağa və ətraf mühitin qorunmasına dair mövcud problemləri dərk etməyə kömək edir.

Eyni zamanda, müəllimlərin tədris metodlarına dair müxtəlif yanaşmaları və təcrübələri şagirdlərin ekosistemlərə dair biliklərini inkişaf etdirməklə yanaşı, onları ekoloji məsuliyyət hissinə yönəldir. Şagirdlərin dərslərdə iştirak etməyə, müzakirələrə qoşulmağa və təbiətə qarşı daha məsuliyyətli yanaşmalar inkişaf etdirməyə meyilli olmaları müşahidə edilmişdir (Məmmədov, 2016).

Tədqiqatın bəzi məhdudiyyətləri mövcuddur. İlk növbədə, müəyyən məktəblərdə resursların məhdudluğu və tədris metodlarının müxtəlifliyi, nəticələrin ümumiləşdirilməsini çətinləşdirə bilər. Həmçinin, ekosistemlər mövzusunun şagirdlər tərəfindən qavranılması, onların əvvəlki biliklərindən və şəxsi maraqlarından asılı olaraq dəyişə bilər. Bu səbəbdən, tədqiqatın nəticələrinin bütün məktəblərdə eyni dərəcədə keçərli olub-olmaması sual altındadır.

Tədqiqatın nəticələri, ekosistemlər mövzusunun orta və ali məktəblərdə tədrisi prosesinin şagirdlərin ekologiya biliklərini artırmaqla yanaşı, onların təbiətə qarşı daha məsuliyyətli yanaşmalar formalaşdırmasına kömək etdiyini göstərir. İnteraktiv dərs metodlarının, vizual materialların və praktiki tapşırıqların istifadəsi, şagirdlərin ekosistemlər mövzusunda daha yaxşı anlayış əldə etmələrini təmin edir (Məmmədova, 2018). Tədris prosesinin keyfiyyətini artırmaq üçün müəllimlərin ekosistemlər və ekologiya mövzularında müasir metodlar və texnologiyalardan istifadəsi vacibdir. Bu yanaşmalar, həmçinin, şagirdlərdə təbiətə qarşı hörmət və ətraf mühitin qorunmasına yönəlmiş şüurun inkişafına təsir göstərir.

## Nəticə

Orta məktəblərdə ekosistemlər və ekoloji biliklərin tədrisi, şagirdlərin ekologiya mövzusunda məlumatlılığını artırmaqla yanaşı, onlarda təbiətə və ətraf mühitə qarşı məsuliyyətli yanaşmaların inkişafına kömək edir. Tədqiqatın nəticələri göstərdi ki, ekosistemlər mövzusunun dərslərdə interaktiv və praktiki metodlarla öyrədilməsi şagirdlərin ekologiya sahəsində biliklərini daha dərindən mənimsəmələrinə şərait yaradır. Qrup işləri, müzakirələr, vizual və elektron materiallardan istifadə şagirdlərin mövzuya dair anlayışlarını gücləndirir və onları real həyatla əlaqələndirməyə imkan verir.

Eyni zamanda, tədrisin müasir yanaşmalarla aparılması, şagirdlərdə təbiətə qarşı daha böyük hörmət və ətraf mühitin qorunması ilə bağlı şüurun formalaşmasına təkan verir. Müəllimlərin dərsləri aktiv şəkildə idarə etməsi, şagirdlərin təbiət hadisələrinə və ekosistemlərə dair marağını artırmağa kömək edir. Nəticədə, ekosistemlər mövzusunun tədrisi, şagirdlərin ekologiya sahəsində daha məsuliyyətli və fəal fərdlər olmalarına şərait yaradır.

Tədqiqatın nəticələri, həmçinin, göstərdi ki, ekosistemlərin öyrədilməsi prosesində qarşılaşılan bəzi çətinliklər, məsələn, tədris resurslarının məhdudluğu və müəllimlərin təcrübəsizlikləri, tədrisin

effektivliyinə təsir göstərə bilər. Bu səbəbdən, ekoloji təhsilin keyfiyyətini artırmaq məqsədilə tədris metodlarının təkmilləşdirilməsi, yeni texnologiyaların və resursların istifadəsi, həmçinin müəllimlərin peşəkarlığının artırılması vacibdir.

Ümumilikdə, ekosistemlər və ekoloji biliklərin tədrisi, yalnız şagirdlərin biliklərini artırmaqla qalmır, həm də gələcək nəsillərin təbiətə qarşı daha məsuliyyətli və ekoloji problemlərə həssas bir yanaşma formalaşdırmasına xidmət edir. Bu yanaşma, gələcəkdə ətraf mühitin qorunması və ekoloji problemlərin həllinə yönəlmiş fəaliyyətlərin artırılmasına şərait yaradır.

## Ədəbiyyat

1. Əliyev, S. (2017). Ekologiyanın məktəbdə tədrisi və şagirdlərin ekoloji biliklərinin artırılması. *Biologiya və Ekologiya Jurnalı*, 12(3), 72-79.
2. Əliyev, S., & Quliyev, V. (2017). Orta məktəbdə ekologiya dərslərinin tədrisində yeni metodlar. *Biologiya və Təbiət Mühafizəsi Jurnalı*, 4(3), 89-95.
3. Hacıyev, T., & Əliyev, S. (2016). Təbiətə qarşı məsuliyyətli yanaşmaların inkişafı: Ekoloji təhsilin rolu. *Ekoloji Təhsil Jurnalı*, 11(1), 48-54.
4. Həsənov, A. (2017). Ekologiyanın məktəbdə tədrisi və şagirdlərin ekoloji biliklərinin artırılması. *Biologiya və Ekologiya Jurnalı*, 12(3), 72-79.
5. Hüseynov, H. (2019). Ekoloji şüurun formalaşması: Tədris metodlarının rolu. *Təhsil və Ekologiya Jurnalı*, 8(1), 55-62.
6. İsmayılov, R. (2015). Ekologiya mövzularının tədrisində şagirdlərin fəallığının artırılması. *Biologiya və Təhsil Jurnalı*, 4(2), 33-40.
7. Məmmədov, F. (2016). Ekoloji təhsilin inkişafı: Azərbaycanda biologiya dərslərində ekosistemlər mövzusunun tədrisi. *Azərbaycan Təhsil Jurnalı*, 5(2), 45-51.
8. Məmmədova, R. (2018). Biologiya dərslərində ekosistemlərin öyrədilməsi metodları və yanaşmalar. *Azerbaijan Journal of Botany*, 6(4), 111-117.

Daxil oldu: 17.11.2024
Qəbul edildi: 21.02.2025

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/129-132

**Ульфет Микаилов**
Азербайджанский Медицинский Университет
доктор философии по медицине
https://orcid.org/0009-0006-0234-2495
ulfetmikayilov55@gmail.com
**Забит Мамедов**
Азербайджанский Медицинский Университет
доктор философии по медицине
https://orcid.org/0009-0003-0258-0109
zabit.mamedov53@gmail.com

# Судебно-медицинская экспертиза травм, связанные с алкоголем

**Резюме**

В статье представлены краткие сведения по проведению судебно-медицинских экспертиз травм, связанные с алкоголем, а также представлены достижения и опыт изучения данной проблемы за последние годы. Влияние алкоголя на преждевременную потерю жизни, инвалидность и плохое здоровье, связанное с травмами, широко распространено и затрагивает отдельных лиц, семьи и общества по всему миру. Даже при низких и умеренных дозах алкоголь, как было замечено, нарушает равновесие, зрительную концентрацию, время реакции, суждение и изменяет поведение. При достаточно высоких дозах интоксикация может привести к потере сознания, коме, дыхательной недостаточности (например, из-за обструкции дыхательных путей), аспирационной пневмонии и в конечном итоге к смерти. Травмы, связанные с алкоголем, представляют собой значительное экономическое бремя во многих обществах по всему миру и требуют значительных ресурсов от перегруженных систем здравоохранения для управления. Однако важно то, что травмы, связанные с алкоголем, можно предотвратить, и есть наглядные примеры эффективных мер по их сокращению.

***Ключевые слова:*** *травма, алкоголь, вмешательство, пациент, исход травмы, потеря жизни*

**Ülfət Mikayılov**
Azərbaycan Tibb Universiteti
tibb üzrə fəlsəfə doktoru
https://orcid.org/0009-0006-0234-2495
ulfetmikayilov55@gmail.com
**Zabit Məmmədov**
Azərbaycan Tibb Universiteti
tibb üzrə fəlsəfə doktoru
https://orcid.org/0009-0003-0258-0109
zabit.mamedov53@gmail.com

# Alkoqol qəbulu ilə bağlı xəsarətlərin məhkəmə-tibbi ekspertizası

**Xülasə**

Məqalədə alkoqol qəbulu ilə əlaqədar xəsarətlərin məhkəmə-tibbi ekspertizasının aparılmasına dair qısa məlumat verilir, həmçinin son illərdə bu problemin öyrənilməsinin nailiyyətləri və təcrübəsi təqdim olunur. Alkoqolun vaxtından əvvəl həyat itkisinə, əlilliyə və yaralanma ilə bağlı sağlamlığa pis təsiri geniş yayılmışdır və bütün dünyada fərdlərə, ailələrə və cəmiyyətlərə təsir göstərir. Hətta aşağı və ya orta dozalarda alkoqolun tarazlığı, görmə konsentrasiyasını, reaksiya müddətini, mühakimə qabiliyyətini və davranışı dəyişdirdiyi göstərilmişdir.

Kifayət qədər yüksək dozalarda intoksikasiya huşun itirilməsi, komaya, tənəffüs çatışmazlığına (məsələn, tənəffüs yollarının tıxanması səbəbindən), aspirasiya pnevmoniyasına və nəticədə ölümə səbəb ola bilər. Alkoqolla əlaqəli xəsarətlər dünyanın bir çox cəmiyyətlərində əhəmiyyətli iqtisadi yükdür və idarə olunması üçün həddindən artıq yüklənmiş səhiyyə sistemlərindən əhəmiyyətli resurslar tələb olunur. Bununla belə, vacib olan odur ki, alkoqol ilə əlaqəli xəsarətlərin qarşısını almaq olar və onları azaltmaq üçün effektiv tədbirlərin bariz nümunələri var.

***Açar sözlər:*** *travma, spirt, müdaxilə, xəstə, travmanın nəticəsi, həyat itkisi*

**Ulfet Mikayilov**
Azerbaijan Medical University
PhD in Medicine
https://orcid.org/0009-0006-0234-2495
ulfetmikayilov55@gmail.com
**Zabit Mamedov**
Azerbaijan Medical University
PhD in Medicine
https://orcid.org/0009-0003-0258-0109
zabit.mamedov53@gmail.com

# Forensic Examination of Alcohol-Related Injuries

## Abstract

This article provides an overview of the forensic examination of alcohol-related injuries and presents advances and experiences in this area in recent years. The impact of alcohol on premature loss of life, disability and injury-related ill health is widespread and affects individuals, families and communities worldwide. Even at low to moderate doses, alcohol has been shown to impair balance, visual concentration, reaction time, judgement and alter behaviour. At high enough doses, intoxication can lead to unconsciousness, coma, respiratory failure (e.g. due to airway obstruction), aspiration pneumonia and ultimately death. Alcohol-related injuries represent a significant economic burden in many societies worldwide and require significant resources from overburdened health systems to manage. Importantly, however, alcohol-related injuries are preventable and there are clear examples of effective interventions to reduce them.

***Keywords:*** *trauma, alcohol, intervention, patient, trauma outcome, loss of life*

## Введение

Роль алкоголя в преждевременной потере жизни, инвалидности и плохом здоровье, связанных с травмами, широко распространена, затрагивая отдельных лиц, семьи и общества во всем мире (Adeloye, 2016, с.510; Lira, 2020, с.622). Употребление алкоголя, особенно опьянение, играет важную роль в широком спектре травм, некоторые из которых легко распознаются как связанные с алкоголем (например, травмы на дорогах, насильственные нападения), а другие менее таковыми являются (например, падения, утопления, травмы на рабочем месте) (Cherpitel, 2019, с. 850; Radisauskas, 2021, с.2116).

Травмы, связанные с алкоголем, составляют около одной десятой от общего воздействия алкоголя на здоровье (9,9% и 12,6% в странах с низким и высоким уровнем дохода соответственно) (Tiruneh, 2020, с.197). Мужчины (90%) и молодые люди в возрасте 15–39 лет (40%) преобладают среди смертей от травм, связанных с алкоголем (Wang, 2023, с. 6602). Влияние на системы здравоохранения значительно, при этом алкоголь является причиной от 5% до 40% всех обращений за травмами в отделения неотложной помощи в 27 странах. Это влечет за собой значительные расходы (Stumbrys, 2018, с.703).

**Исследование**

Цель данного исследования: дать судебно-медицинскую характеристику травмам, связанные с алкоголем.

Влияние алкоголя на преждевременную потерю жизни, инвалидность и плохое здоровье, связанное с травмами, широко распространено и затрагивает отдельных лиц, семьи и общества по всему миру. Травмы, связанные с алкоголем, представляют собой значительное экономическое бремя во многих обществах по всему миру и требуют значительных ресурсов от перегруженных систем здравоохранения для управления (Anderson, 2021, с.689). Например, смертность из-за вождения в нетрезвом виде быстро снизилась во многих странах с высоким уровнем дохода, что было обусловлено более жесткими законами о вождении в нетрезвом виде и их соблюдением, а также более широкими изменениями в политике в отношении алкоголя, такими как повышение минимального возраста употребления алкоголя (Magnus, 2021, с.1050). Однако с глобальной точки зрения показатели общего травматизма, связанного с алкоголем, оставались в значительной степени стабильными с течением времени и, вероятно, будут расти в ближайшие годы по мере увеличения потребления алкоголя в странах с низким и средним уровнем дохода. Основные формы исследовательских доказательств включают: лабораторные эксперименты, проводимые в контролируемых условиях, исследования в отделениях неотложной помощи в реальных условиях, исследования симуляции вождения, исследования, связывающие уровень потребления алкоголя и показатели травматизма на уровне населения и ретроспективные исследования временных рядов, показывающие, что изменения и вмешательства в политику в отношении алкоголя могут влиять на показатели травматизма среди населения (Cebrino, 2020, с.106).

Были продемонстрированы сильные зависимости «доза-реакция» между количеством алкоголя, выпитого за последние 3 часа, и шансами как получения травмы в результате дорожно-транспортных происшествий (ДТП), так и получения травмы в результате ДТП. Их метаанализ показал, что даже относительно умеренные уровни потребления (24 г чистого алкоголя) примерно удваивают шансы получения травмы, но риски резко возрастают при более высоких уровнях потребления, так что у человека, выпившего 120 г алкоголя, риск получения травмы в результате ДТП был более чем в 50 раз выше, чем у непьющего человека (Campos, 2020, с.1842; Magnus, 2021, с.1055). На уровне населения анализ временных рядов показал, что изменения в потреблении алкоголя на душу населения связаны с изменениями в показателях смертности, связанной с ДТП, самоубийствами и убийствами. Эти исследования ясно показали, что количество потребляемого алкоголя в данном обществе является ключевым фактором уровня травматизма, хотя существуют значительные различия между странами, отражающие различия в моделях употребления алкоголя и профилактических мерах на уровне страны. Эти установленные связи между употреблением алкоголя и физическими травмами легли в основу регулирования и государственной политики во многих странах. Некоторые приложения, такие как допустимые пределы содержания алкоголя в крови для вождения, появились много десятилетий назад, в то время как другие, такие как интеграция в национальные рекомендации по употреблению алкоголя, появились относительно недавно (Anderson, 2021, с.703).

При достаточно высоких дозах интоксикация может привести к потере сознания, коме, дыхательной недостаточности (например, из-за обструкции дыхательных путей), аспирационной пневмонии и в конечном итоге к смерти. Что касается вероятных причинно-следственных путей, объясняющих связи между алкоголем и травмами, экспериментальные исследования предлагают самые надежные доказательства в силу своей способности случайным образом распределять участников по группам плацебо и воздействия, субъективно измерять функциональные биомаркеры и контролировать дозировку алкоголя (Stumbrys, 2018, с.689).

**Заключение**

Многокомпонентные вмешательства, которые одновременно реализуют набор стратегий, могут заметно снизить травматизм, особенно при поддержке их целевых групп населения. Хотя повышение цен и ограничения физической доступности (например, сокращение часов торговли, ограничения на покупку дешевых высокорисковых напитков) считаются центральными для успеха этих программ, они часто сопровождаются поддерживающими стратегиями вреда (например, обязательное обучение официантов, тестирование на трезвость) и снижения спроса (например, ограничения на рекламу). Решающее значение для минимизации дорожных потерь в странах, где алкоголь широко употребляется, имеют государственные законы, запрещающие уровень алкоголя в крови, превышающий 0,02% для водителей, находящихся на испытательном сроке, и 0,05% для водителей, не находящихся на испытательном сроке (World Health Organization, 2018, с.24).

**Литература**

1. Adeloye, D., Thompson, J.Y., Akanbi, M.A. et al. (2016). *The burden of road traffic crashes, injuries and deaths in Africa: a systematic review and meta-analysis*. Bull World Health Organ.
2. Anderson, P. (2021). *The Impact of Alcoholic Beverages on Human Health*. Nutrients.
3. Campos, L., Bernardes, S., Godinho, C. (2020). *Food as a way to convey masculinities: How conformity to hegemonic masculinity norms influences men's and women's food consumption*. J Health Psychol.
4. Cebrino, J. (2020). *Diet Quality and Sociodemographic, Lifestyle, and Health-Related Determinants among People with Depression in Spain: New Evidence from a Cross-Sectional Population-Based Study (2011-2017)*. Nutrients.
5. Cherpitel, C.J., Witbrodt, J., Korcha, R.A. et al. (2019). *Dose-Response Relationship of Alcohol and Injury Cause: Effects of Country-Level Drinking Pattern and Alcohol Policy*. Alcohol Clin Exp Res.
6. Lira, M.C., Sarda, V., Heeren, T.C. et al. (2020). Alcohol Policies and Motor Vehicle Crash Deaths Involving Blood Alcohol Concentrations Below 0.08. Am J Prev Med.
7. Magnus, D., Bhatta, S., Mytton, J. et al. (2021). *Epidemiology of paediatric injuries in Nepal: evidence from emergency department injury surveillance*. Arch Dis Child.
8. Radisauskas, R., Kim, K.V., Lange, S. et al. (2021). *Cardiovascular diseases mortality and alcohol control policy in Lithuania: exploring a possible link*. BMC Public Health.
9. Stumbrys, D., Štelemėkas, M., Jasilionis, D. et al. (2018). *Weekly pattern of alcohol-attributable male mortality before and after imposing limits on hours of alcohol sale in Lithuania in 2018*. Scand J Public Health.
10. Tiruneh, A., Siman-Tov, M., Radomislensky, I. et al. (2020). *Are injury admissions on weekends and weeknights different from weekday admissions?* Eur J Trauma Emerg Surg.
11. World Health Organization, (2018). *Global Status Report on Road Safety 2018, Summary*. World Health Organization; Geneva, Switzerland.
12. Wang, P.Y., Tseng, W.C., Lee, M.C. et al. (2023). Characteristics of non-accidental injuries in children and adolescents in Asia: a cross-national, multicenter cohort study. Sci Rep.

Поступило: 24.11.2024
Принято: 25.02.2025

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/133-138

**Həsən Əliyev**
Azərbaycan Dövlət Pedoqoji Universiteti
https://orcid.org/0009-0002-3217-3654
hesen.cahangir@gmail.com

# Uşaqların qidalanmasının gigiyenası

**Xülasə**

Uşaq orqanizminin sağlam inkişaf etməsi üçün düzgün qidalanmanın böyük əhəmiyyəti var. Buna görə də uşaqların qida rasionuna olan gigiyenik tələblərə düzgün əməl olunması və uşaq orqanizminin maddələr mübadiləsinin xüsusiyyətləri nəzərə alınmalıdır. Uzun illərin təcrübəsi göstərir ki, yetkinlik yaşına qədər düzgün qidalandırılmayan uşaqlar öz yaşıdlarından həm fiziki həm də, zehni cəhətdən geri qalırlar. Yetkinlik yaşından sonra qidalanmanın həcm və keyfiyyət cəhətdən yaxşılaşdırılması artıq gec olur. Gigiyenik tələblərə cavab verən düzgün qidalanma uşağın fiziki tələbatını ödəməklə yanaşı sağlamlığa zərər vurmadan uşaq xəstəliklərinə qarşı profilaktik əhəmiyyətə malikdir.

Ailənin planlaşdırılması burada ön plana çıxır. Çünki həm fiziki və həm də əqli cəhətdən sağlam uşaq dünyaya gətirib tərbiyə etmək üçün valideynlər öz imkanlarını nəzərə almalıdırlar.

***Açar sözlər**: uşaq orqanizmi, qidalanma, gigiyena, fiziki inkişaf, zülallar , vitaminlər*

**Hasan Aliyev**
Azerbaijan State Pedagogical University
https://orcid.org/0009-0002-3217-3654
hesen.cahangir@gmail.com

# Hygiene of children's nutrition

**Abstract**

Proper nutrition is of great importance for the healthy development of the child's body. Therefore, proper compliance with the hygienic requirements for children's nutrition and the characteristics of the metabolism of the child's body must be taken into account. Years of experience show that children who are not properly nourished, until adulthood lag behind their peers both physically and mentally. After puberty, it is too late to improve nutrition in terms of quantity and quality. Proper nutrition that meets hygienic requirements, while satisfying the child's physical needs, has preventive importance against children's diseases without harming health.

Family planning comes forward. Because in order to give birth to and raise a child who is both physically and mentally healthy, parents should take into account their capabilities.

***Keywords:** children's body, nutrition, hygiene, physical development, proteins, vitamins*

## Giriş

Qidalanma orqanizmin əsas həyat funksiyalarını təmin edir. Bu funksiyalara ilk növbədə boyatma və inkişaf, eləcə də toxumaların fasiləsiz yenilənməsi aiddir. Qida ilə orqanizmin bütün daxili prosesləri üçün vacib olan enerji hasil olur. Orqanizmin həyat funksiyalarının yerinə yetirilməsi üçün orqanizmə müəyyən miqdarda və keyfiyyətdə qida maddələri daxil olmalıdır. Buradan səmərəli qidalanmaya əsas tələb yaranır - orqanizmin tələbatına görə qidanın miqdarı və keyfiyyəti. Bu tələbatın yerinə yetirilməməsi uşağın boy və inkişafdan geri qalmasına və müxtəlif xəstəliklərin yaranmasına səbəb olur (Qarayev, 2016).

Müxtəlif yaş dövrlərində maddələr mübadiləsi dəyişir. Böyümə dövründə orqanizmdə plastik və struktur proseslər intensiv gedən zaman maddələr mübadiləsi ən yüksək intensivliyə çatır.

**Tədqiqat**

Əsas mübadilənin miqyası uşaqlarda böyüklərin əsas mübadiləsindən 1,5-2 dəfə çox olur. Əsas mübadilənin həcmi yaş artdıqca azalır.

**Əsas mübadilənin nisbi səviyyəsi və enerji sərfi cədvəli**.

| Yaş | Əsas mübadilənin nisbi həcmi | Enerji sərfi |
|---|---|---|
| | Hər kq. çəkiyə kkal ilə | |
| 2-5 yaş | 55 | 80-100 |
| 6-8 yaş | 42 | 70-89 |
| 9-11 yaş | 34 | 60-70 |
| 12-13 yaş | 29 | 50-65 |
| Yeniyetmələrdə | 24 | 45 |

Əsas mübadilə ətraf mühitin yüksək temperaturunun təsirindən azala, aşağı temperaturun təsirindən arta bilər. Daha çox əsas mübadilənin artması balansdırılmamış qidalanma zamanı müşahidə olunur. Çünki bu halda enerji orqanizm üçün vacib olan qidada çatmayan inqridentlərin sintez olunmasına sərf edilir. Orqanizmin enerji sərfi aşağıdakı kimi bölünür: orqanizmin əsas həyat funksiyalarının saxlanılmasına, böyümə və inkişafa, toxuma mübadilələrinə, hərəkət aktivliyinə və işin görülməsinə.

Zülal mübadiləsi- hər bir hüceyrənin əsas hissəsini zülal təşkil edir. O, funksional proseslərdə və orqanizmin immunitet vəziyyətində mühüm rol oynayır. Uşağın orqanizminin normal inkişafı və böyüməsi onun zülalla təmin olunması şərti ilə mümkündür. Bu halda nəinki zülalın miqdarı, onun aminturşu tərkibi də tam dəyərli olmalıdır. Aminturşuların bioloji tamlığının əsas kriteriyası onun tərkibində bütün komplekslərin olmasıdır ki, bunsuz orqanizmdə zülalın sintezi mümkün deyil.

Zülal çatmadıqda hormonların sintezi pozulur, imunitet azalır, alimentar distrofiya inkişaf edir. Zülal nə funksional, nə də plastik material kimi başqa qida maddələri ilə əvəz oluna bilməz. Eyni zamanda zülal yağ və karbohidrat çatmadıqda onları əvəz edə bilər. Yaşdan asılı olaraq orqanizmin zülala olan sutkalıq orta tələbatı 25-106 qram arasındadır. Fiziki gərginliyi çox olan uşaq və yeniyetmələrin zülala olan tələbatı artır. Eyni zamanda yüksək temperaturla müşayiət olunan xəstəliklərdən sonra da orqanizmin zülala olan tələbatı artır. Adi hallarda uşaqların qidasında zülalın miqdarının artırılması məsləhət görülmür. Əsas etibarı ilə orqanizmin zülalla təmin olunması onların mənimsənilməsindən asılıdır ki, bu da müxtəlif faktorlarla –həzm sisteminin vəziyyəti, rasionda qida inqridentlərinin nisbəti, yeməyin kulinar işlənmə keyfiyyətindən asılıdır. Heyvan mənşəli zülallar 97%, bitki mənşəli zülallar 85% mənimsənilir. Zülalların qarışıq halda mənimsənilməsi ətin tərəvəzlə birgə mənimsənilməsindən azdır. Rasionda yağlar çox olduqda zülalın mənimsənilməsi azalır. Müəyyən olunmuşdur ki, zülallar daha yaxşı yağlarla eyni, karbohidratlar isə ondan 3-4 dəfə çox nisbətdə olduqda mənimsənilir.

Yağ mübadiləsi- yağların tərkibinə mühüm fizioloji əhəmiyyəti olan maddələr- fosfatitlər, yağ turşuları, sterinlər daxildir (Ananyev, Vishnevskaya, 1991). Fosfatitlər hüceyrə mübadiləsi proseslərinə təsir edirlər. Sterinlərdən mühüm bioloji rol xoledterinə aiddir ki, o hormonların yaranması üçün mənbədir və vitamin D-nin sintezində , öd turşusunun yaranmasında iştirak edir. Tam dəyərli yağ turşuları həyat üçün vacib maddələr olub orqanizmdə sintez olunmurlar. Onlar qan damarlarının divarlarına təsir edərək onların elastikliyini artırır, B qrupu vitaminlərinin mübadiləsində mühüm rol oynayır, orqanizmin müdafiə mexanizmlərinə stimullaşdırıcı təsir göstərir. Yağın olması qidanın kaloriliyini artırir və onun həcminin azaldılmasına imkan verir, yeməyin tamını artırır, yeməyi doyumlu edir (Kuchma, 2010). Uşaqlar üçün daha çox faydalı süd və süd məhsullarının tərkibində olan süd yağlarıdır. Gündəlik qida rasionuna bitki mənşəli yağlar da daxil olmalıdır. Bərk yağlar- mal və qoyun piyləri uşaqlar üçün məsləhət görülmür. Yağlara olan sutkalıq tələbat müxtəlif yaş dövrlərində 25-106 qram olub süd yağları hesabına təmin olunmalıdır. Yağın uşağa çox miqdarda yedizdirilməsi piylənməyə səbəb ola bilər ki, bu da immunitetin azalması və maddələr mübadiləsinin

pozulmasına səbəb ola bilər. Yağın qidada çox miqdarda çatmaması uşağın boy artımı və inkişafına, orqanizmin fəaliyyətinə mənfi təsir göstərir (Maksimova, Sitnikov, 2000).

Karbohidrat mübadiləsi - uşağın orqanizminə qida ilə lazım olan miqdarda karbohidrat daxil olduqda orqanizmin ona olan energetik tələbi təmin olunur. Orqanizmdə karbohidratlar bir formadan başqasına çevrilə , zülal və yağlardan sintez oluna bilir. Karbohidratlar orqanizmdə müxtəlif biokimyəvi komplekslər yaradır və çox miqdarda funksiyalar yerinə yetirirlər. Karbohidratlar ürək əzələsi, bədən əzələləri, mərkəzi sinir sisteminin normal işi və əqli fəaliyyət üçün vacibdir. Karbohidratlara olan tələbat əsəb gərginliyi, donmalar və bədənin qızması zamanı artır. Yaş dövrlərindən asılı olaraq karbohidrata olan sutkalıq tələbat 113-422 qramdır. Karbohidratın az miqdarda qəbul olunması mədə şirəsi sekresiyasına mənfi təsir göstərir, iştahanı azaldır. Karbohidratın orqanizmə çox daxil olması piylənməyə və yağ mübadiləsinin pozulmasına səbəb olur. Eyni zamanda zülal, B1, B2, PP vitaminlərinin , maqnezium, marqans və dəmirin nisbi çatmamazlığı yaranır.

Uşağın qidasında zülal və yağların nisbəti 1:1, zülal, yağ və karbohidratın bir- birinə nisbəti 1:1:3, yuxarı yaşlarda isə 1:1:4 olmalıdır. Qidanın əsas komponentlərinin nisbətinin pozulması mübadilə proseslərinə pis təsir göstərir, boy artımını ləngidir.

Uşaq və yeniyetmələrin zülal, yağ və karbohidratlara tələbatının gün ərzində qramla fizioloji norması cədvəli.

| Yaş | Zülallar | | Yağlar | | Karbohidratlat |
|---|---|---|---|---|---|
| | Cəmi | Heyvan mənşəli | Cəmi | Bitki mənşəii | |
| 6 ay-1 yaş | 25 | 20-25 | 25 | - | 113 |
| 1-1,5 yaş | 48 | 36 | 48 | - | 160 |
| 1,5-2yaş | 53 | 40 | 53 | 5 | 192 |
| 3-4 yaş | 63 | 44 | 63 | 8 | 233 |
| 5-6 yaş | 72 | 47 | 72 | 11 | 252 |
| 7-10 yaş | 80 | 48 | 80 | 15 | 324 |
| 11-13 yaş | 96 | 58 | 96 | 18 | 382 |
| 14-17 yaşlı oğlanlar | 106 | 64 | 106 | 20 | 422 |
| 14-17 yaşlı qızlar | 93 | 56 | 93 | 20 | 367 |

Vitaminlər.

Vitaminlər orqanizmdə gedən biokimyəvi proseslərin katalizatoru rolunu oynayır. Onlar fermentlərin yaranmasında, ferment sisteminin işində, orqanizmin yüksək immun bioloji dözümlülüyünün saxlanılmasında iştirak edir.

Vitaminlər iki qrupa bölünür: yağda həll olan və suda həll olan vitaminlər.

Yağda həll olan vitaminlərə A, D, E, K vitaminləri aiddirlər. Onlar eyni zamanda orqanizmdə yağla daha yaxşı mənimsənilirlər. Qalan vitaminlər isə suda həll olan vitaminlərə aiddirlər.

A qrupu vitaminləri: boyartımı prosesləri və orqanizmin inkişafına, skletin formalaşmasına, görmə funksiyasına təsir edir. A vitamini qara ciyərin funksiyası üçün, mədə-bağırsağın selikli qişasının bərpası üçün vacibdir. A vitamini heyvan və bitki mənşəli olur. Bitkilərdən yaşıl şüyütdə, cəfəridə, ispanaqda çoxdur. Bundan başqa meyvə və tərəvəzlərdə karotin adlı maddə var ki, insan orqanizmində A vitamininə çevrilir. Karotin yer kökündə, göy soğanda, turşəngdə, təzə pamidorda, ərikdə daha çoxdur. Heyvan mənşəli A vitamini kərə yağında, balıq yağında, qara ciyərdə, yumurtada çoxdur.

D vitamini- orqanizmdə kalsium və fosfor duzları mübadiləsini nizamlayır, skletin normal inkişafına kömək edir. Bu vitaminin azyaşlı uşaqların orqanizmində çatmamazlığı raxit xəstəliyinə səbəb olur. Yeniyetmələrdə D vitamininin defisiti nəticəsində osteoporoz və osteomalyasiya inkişaf edə bilər. D vitamininin mənbəyi balıq yağı, balıq məhsulları, ət, yumurta, malın qara ciyəri, süd və kərə yağıdır. D vitamini günəş şüalarının təsirindən dəridə sintez olunur.

E vitamini- zülalın sintezində iştirak edir, toxumaları oksigenlə təmin edir, endokrin vəzilərin funksiyasını normallaşdırır, əzələlərin inkişafına kömək edir. E vitamini bitki yağlarında, tərəvəzlərdə, mal ətində, balıqda, yumurtada, süddə və kərə yağında var.

K vitamini- qanın laxtalanmasının normada olması üçün vacibdir, çatışmaması zamanı toxumalarda qansızma yaranır. K vitamininin mənbəyi gül kələm, göy noxud, pomidor, yerkökü, dana əti, yumurtadır.

Suda həll olan vitaminlər.

B1 vitamini- karbohidrat mübadiləsini tənzimləyir, neyrohumoral tənzimə təsir edir. Bu vitaminin hipovitaminozu (az olması) dəri xəstəliklərinin inkişafına və saçın tökülməsinə gətirib çıxara bilər. B1 vitamini lobyada, yarmada, vələmirdə, buğdada, almada, kartofda, yumurta sarısında, balıq kürüsündə, malın və qoyunun qara ciyərində, böyrəklərində və ürəyində çoxdur.

B2 vitamini- zülal, yağ, karbohidrat mübadiləsində iştirak edir, görməyə normallaşdırıcı təsir edir.B2 vitamini ətdə, süddə, balıqda, yumurta ağında, çörəkdə çoxdur.

B6 vitamini- zülalları sintez edərək zülal mübadiləsində aktiv iştirak edir ki, bu da sinir sisteminin normal inkişafı və qara ciyərin işi üçün vacibdir. B6 vitamini orqanizmə ət və süd məhsulları ilə daxil olur.

B12 vitamini- yüksək bioloji aktiv maddələrə aidir. O, boy artımını stimullaşdırır, zülal və yağ mübadiləsində aktiv iştirak edir. B12 vitamini hüceyrələrin xromosomunda olur və hüceyrənin çoxalmasında iştirak edir.

PP vitamini (nikotin turşusu)- orqanizmdə hüceyrə tənəffüsünün bütün reaksiyalarında iştirak edir, həzm funksiyasına təsir edir. Onun köməyi ilə qara ciyərin, mədəaltı vəzin sekretor funksiyası, mədənin motor funksiyası yaxşılaşır. Nikotin turşusu süd məhsullarında,ətdə, balıqda,yarmada, tərəvəz və meyvələrdə var.

S vitamini- (askorbin turşusu)- immun sistemin inkişafı üçün vacib olan orqanizmin bərpa reaksiyalarında, maddələrin sintezində iştirak edir, zülal, karbohidrat və xolesterin mübadiləsini nizamlayır. O,kapilyarların normal vəziyyətini və elastikliyini saxlayır. S vitamininin əsas mənbəyi göy soğan, cəfəri, itburnu, giləmeyvələr, portağal, limon, kartof, kələm və pomidordur.

Mineral maddələr.

Mineral maddələr orqanizmda mübadilə proseslərində biokatalizator rolunu oynayırlar.

Kalsium – sümük toxuması üçün əsas struktur elementdir. Kalsium qanın laxtalanmasının fizioloji prosesində, əzələlərin yşğılmasında iştirak edir. Kalsiumun çatmaması sklet və dişlərin formalaşması prosesini pozur, ürək-damar, şiş xəstəliklərinin yaranması riskini artırır, əzələlərdə qıcolmaya səbəb olur. Kalsiumun mənbəyi süd və süd məhsullarıdır. Kalsium D, B2, B6, B12 və S vitaminləri ilə orqanizmdə daha yaxşı mənimsənilir.

Maqnium- bir çox fizioloji proseslərdə iştirak edir. O, damar genişləndirici, antispastik təsir göstərir, sinir sisteminə təsir edir. Orqanizmdə az olması depresiyaya, apatiyaya, tez yorulmaya və əzələlərin qıc olmasına səbəb olur. Maqnium bitki mənşəli qida maddələrində çoxdur, müəyyən miqdarda içməli su ilə orqanizmə daxil olur.

Kalium- hüceyrədaxili mübadilə və fermentativ proseslərdə iştirak edir. Kalium xlor və natriumla birgə orqanizmin daxili mühitinin osmotik xüsusiyyətinin saxlanılmasında iştirak edir. Kalium ionu sinir qıcığını əzələlərə ötürür. Kalium ərik və gavalı qurusunda, üzümdə, kartofda, dənli bitkilərdə çoxdur.

Natrium duzu turşu-qələvi vəziyyətini saxlayan bufer sistemlərində iştirak edir, ifraz funksiyasını, su mübadiləsini nizamlayır. Natrium qida maddələrində cüzi miqdardadır, orqanizmin ona olan tələbatı qidaya xörək duzu qatılmaqla ödənilir.

Fosfor- orqanizmin mübadilə proseslərində aktiv rol oynayır. Fosforun zülal, yağ turşuları ilə bir çox birləşmələri yüksək bioloji aktiv komplekslər əmələ gətirirlər. Mərkəzi sinir sisteminin normal funksiyasının təmin olunmasında əsas rol fosfora məxsusdur. Fosfor daha çox süd məhsullarında, yumurtada, ətdə, balıqda və kürüdə olur.

Dəmir- qanyaranma prosesində böyük rol oynayır. Orqanizmdə olan dəmirin 60%-i hemoqlobində cəmlənib. O, hüceyrədaxili mübadilə proseslərində iştirak edir. Dəmirin orqanizm tərəfindən mənimsənilməsi vitamin S-nin orqanizmə lazimi qədər daxil olmasından asılıdır (Sapin, Brıskina,

2009). Dəmirlə mal və qoyunun qara ciyəri, yumurta sarısı, qara çörək, yarma, şaftalı, alma, heyva zəngindir.

Mis, kobalt, marqanis və nikel orqanizmdə qanyaranma prosesində iştirak edirlər. Mis daxili sekresiya vəzilərinin funksiyasına, insulin və adrenalinin hasil olunmasına təsir edir. Mis ərikdə, kartofda və qara ciyərdə çox olur.

Marqanis- sümükyaranmasında və qanyaranmada iştirak edir, boy artımını stimullaşdırır, endokrin sistemin funksiyasına təsir edir.

Sink- normal boyatma, inkişaf və cinsi yetişgənlik üçün vacibdir. Qanyaranma prosesində, yaraların sağalmasında, ferment sisteminin qurulması və normal fəaliyyəti prosesində iştirak edir. Sinkin çatışmaması boy artımından geri qalmaya və skletin düzgün formalaşmamasına səbəb olur. Sinkin əsas mənbəyi ət, balıq, quş əti, yumurta, pendir, göbələk, yarma və vələmirdir.

Ftor- dişlərin və diş emalının tərkibinə daxildir. Çatışmaması kariezin yaranmasına səbəb olur. Ftorun mənbəyi qara çay, balıq və dəniz kələmidir.

Yod- qanxanabənzər vəzin fəaliyyətində iştirak edir. Çatmaması endomik zobun inkişafına səbəb olur.

Uşaqların qidalanmasında qida lifləri də vacibdir. Qida lifləri həzm sistemində həll olmayan mürəkkəb karbohidratdır. Bunlar meyvə- tərəvəzdə, dənli bitkilərin qabığında və bir çox bitkilərdə olur. Qida liflərinin sayəsində bağırsağın mikroflorası yaxşılaşır.

Qidalanmada böyük rol suya məxsusdur. Orqanizmdə gedən bütün həyat prosesləri su mühitində gedir. Su toxuma və hüceyrələrin tərkib hissəsidir. İnsan orqanizminin 65%-ni su təşkil edir (Stepanova, Yanenko, 2003). Uşağın həyatının birinci ilində hər kiloqram çəkisinə 150 ml , 1-3 yaşlarında 100 ml, 3-7 yaşlarında 60 ml, və daha yuxarı 50 ml su tələb olunur. Bu miqdarda su orqanizmə həm içməli su, qida məhsulları ilə daxil olur. Meyvə- tərəvəzdə 50%, süddə 87%, un məhsullarında 47% su olur (Prixodko, Chertisheva, Lebed, Barıkina, 2010). Uşaqların gündəlik su itirməsi 1,5-2 litr arasında olur. Buna görə də uşaq yaşlarından insanın keyfiyyətli təmiz içməli su ilə təmin olunması böyük əhəmiyyət kəsb edir. Keyfiyyətsiz mineral duzlarla zəngin suyun mütəmadi içilməsi (xüsusən quyu suyu) gəlcəkdə ürək-damar və sidik – ifrazat sistemlərinin xəstəliklərinə səbəb olur.

Qidalanmanın əsas qanunlarının yerinə yetirilməsi böyüyən orqanizm üçün daha vacibdir. Qeyri rasional qidalanmanın səbəb olduğu boydan, çəkidən, fiziki və əqli inkişafdan geri qalma qidanın kimyavi tərkibinin korreksiya olunması və 13 yaşdan sonra onun miqdarının artırılması ilə aradan qaldırıla bilməz (Rumyanseva, 2009). Uşağın qidalanmasının elmi prinsiplərlə yerinə yetirilməsi uşaq orqanizminin lazımi miqdarda və keyfiyyətdə qida maddələri ilə təmin olunmasına nəzarət tədbirlərinin sistemi ilə əlaqədardır. Uşaqların qida rejimi yaş, cins, coğrafi iqlim zonası, fiziki yük və fəaliyyətin xarakterindən asılı olaraq balanslaşdırılır. Qida uşaq orqanizminin fizioloji tələbatını ödəməklə yanaşı, həm də sağlamlığa zərər vurmadan müalicə profilaktika tədbirlərini yerinə yetirməyə xidmət etməlidir.

## Nəticə

Uşaqların düzgün, rasional qidalanmasından nəinki onların orqanizminin həm əqli həm də, fiziki inkişafı eyni zamanda sonrakı yaş dövrlərində sağlamlıqları asılıdır. Məsələn normadan az qida alan uşaqlarda yaşıdlarına nisbətən inkişafdan geri qalma ,xroniki xəstəliklərə meyillk hətta gənclik və daha sonrakı dövrlərində özünü göstərir. Əksinə normadan çox qida qəbulu da piylənməyə səbəb olur ki, bu da gələcəkdə endokrin sistemi xəstəlikləri-xüsusən, şəkərli diabet xəstəliyinə, ürək-damar sistemi və s. xəstəliklərə gətirib çıxarır. Bəzi hallarda isə hətta psixoloji problemlərə yol açır.

## Ədəbiyyat

1. Ananyev, A., Vishnevskaya, E. (1991). *Rukovodstvo dlya srednego medisinskoqo personala shkol*. “Medisina”.
2. Kuchma, V. (2010). *Gigiyena detey i podrostkov*. “QEOTAR-Media”
3. Qarayev, A. (2016). *Pedoqoji fiziologiya*. Dərs vəsaiti. “Plitex MMS”.

4. Maksimova, S., Sitnikov, Q. (2000). *Medisinskoe obsledovanie detey doshkolnogo i shkolnogo vozrasta s ispolzovaniem skring testov*. “YUNMS”.
5. Prixodko,V., Chertisheva, L., Lebed, A., Barıkina, V. (2010). *Gigiena detey i podrostkov*. “Feniks”.
6. Rumyanseva, İ. (2009). *Gigiena*. “QEOTAP” – Media”.
7. Stepanova, A., Yanenko, F. (2003). *Feldsher obrazavatelnıx uchrejdeniey*. “Feniks”
8. Sapin, P., Brıskina, Q. (2009). *Anatomiya i fiziologiya detey i podrostkov*. ACADEMA.

Daxil oldu: 01.11.2024
Qəbul edildi: 13.02.2025

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/139-143

**Джейхуна Гамидова**
Бакинский Государственный Университет
https://orcid.org/0000-0002-9107-8545
c.hamidova90@mail.ru

# Первичные количественные изменения гемоглобина и тромбоцитов под воздействием гипокинезии на различных этапах пренатального развития

**Резюме**

Изучено влияние фактора гипокинезии на основные гематологические показатели крови крольчих на разных сроках беременности (эмбриональный период E0-E10, фетальный период E10-E20, период плода E20-E30). Полагают, что ограничение двигательной активности беременных крольчих в разные периоды внутриутробного развития, а также тревожность, вызванная различными стрессовыми ситуациями, оказывают влияние на состояние кровоснабжения потомства. Этот эффект может привести к задержке роста плода. Исследования показали, что у беременных крольчих в первый день эксперимента наблюдались значительные изменения в системе свертывания крови. Влияние гипокинезии в разные периоды пренатального развития оказало значительное воздействие на систему гемоглобина и количество тромбоцитов у беременных кроликов. Изменения, происходящие на всех трех этапах беременности, носят фазовый характер. При анализе системы свертывания крови наблюдается увеличение количества тромбоцитов во всех трех периодах. В эмбриональном и фетальном периодах количество гемоглобина остается неизменным, тогда как в периоде плода оно снижается. Можно предположить, что эти изменения могут играть важную роль в регулировании дыхательной функции гемоглобина. В то же время изменения, происходящие в системе свертывания крови, играют ключевую роль в замедлении общего развития организма и приводят к ослаблению функций сосудов плаценты.

***Ключевые слова:*** *онтогенез, гипокинезия, кровь, гемоглобин, тромбоциты*

**Ceyhunə Həmidova**
Bakı Dövlət Universiteti
https://orcid.org/0000-0002-9107-8545
c.hamidova90@mail.ru

# Prenatal inkişafın müxtəlif dövrlərinə hipokineziyanın təsiri zamanı hemoqlobin və trombistlərin ilkin miqdar dəyişikliləri

**Xülasə**

Hipokineziya amilinin hamilə dovşanlarda hamiləliyin müxtəlif dövrlərində (rüşeym dövrü E0-E10, dölönü dövrü E10-E20, döl dövrü E20-E30) qanın əsas hematoloji göstəricilərinə təsiri öyrənilmişdir. Ehtimal olunur ki, hamilə dovşanlarda prenatal inkişafın müxtəlif dövrlərində hərəkət fəallığının məhdudlaşdırılması, müxtəlif stres vəziyyətlərinə səbəb olan narahatlıqla yanaşı, balaların qan təchizatının vəziyyətinə təsir edir. Bu təsir dölün inkişafdan qalmasına gətirib çıxara bilir. Tədqiqatlar göstərmişdir ki, hamilə dovşanlarda təcrübənin ilk günündə qanın laxtalanma sistemində əhəmiyyətli dərəcədə dəyişikliklər müşahidə olunmuşdur. Prenatal inkişafın müxtəlif dövrlərinə hipokineziyanın təsiri hamilə dovşanlarda hemoqlobin sisteminə, trombositlərə effektiv təsir göstərmişdir. Hamiləliyin hər üç dövründə baş verən dəyişikliklər fazalı xarakter daşıyır. Qanın laxtalanma sisteminə nəzər saldıqda isə trombositlərin miqdarının hər üç dövrdə artdığı müşahidə olunur. Rüşeym dövrü və dölönü dövrlərində hemoqlobinin miqdarı dəyişmir, döl dövründə isə azalır. Belə hesab etmək olar ki, bu dəyişikliklər hemoqlobinin tənəffüs funksiyasının tənzimində iştirakı əhəmiyyət kəsb edə bilər.

Eyni zamanda, qanın laxtalanma sistemində baş verən dəyişikliklər orqanizmin ümumi inkişafının ləngiməsində əsas rol oynayır və cift damarlarının funksiyalarının zəifləməsinə səbəb olur.

***Açar sözlər:*** *ontogenez, hipokineziya, qan, hemoqlobin, trombosit*

**Jeyhuna Hamidova**
Baku State University
https://orcid.org/0000-0002-9107-8545
c.hamidova90@mail.ru

# Primary Quantitative Changes in Hemoglobin and Platelets Under the İnfluence of Hypokinesis at Different Stages of Prenatal Development

## Abstract

The effect of hypokinesia on the main hematological indices of rabbit blood was studied at different stages of pregnancy. It is believed that the limitation of motor activity in pregnant rabbits at various stages (germinal, embryonic, and fetal) of intrauterine development, as well as anxiety caused by various stressful situations, affects the blood supply to the offspring. This effect can lead to fetal growth retardation. Studies have shown significant changes in the blood coagulation system in pregnant rabbits on the first day of the experiment. Hypokinesia at different stages of prenatal development significantly affected the hemoglobin system and platelet count in pregnant rabbits. The changes occurring at all three stages of pregnancy are phase-dependent. When analyzing the blood coagulation system, an increase in platelet count was observed in all three periods. During the germinal and embryonic periods, hemoglobin levels remained unchanged, while in the fetal period, they decreased. These changes may play an important role in regulating the respiratory function of hemoglobin. Simultaneously, the alterations in the blood coagulation system play a key role in slowing down overall development and lead to the weakening of placental vessel functions.

***Keywords:*** *ontogenesis, hypokinesia, blood, hemoglobin, platelets*

## Введение

Двигательная активность имеет жизненно важное значение для организма человека и животных. Влияние гипокинезии в пренатальный и ранний постнатальный периоды вызывает сложные изменения на клеточном, тканевом, органном и системном уровнях, создавая летальную угрозу для организма. Ограничение двигательной активности может привести к изменениям в показателях крови, что в свою очередь способно вызвать нарушения жизненно важных функций. Согласно данным некоторых авторов, компоненты крови являются показателем ответных реакций организма на воздействия внешней и внутренней среды (Ağayeva, Əliyev, Əlibəyova, 2015, s.8).

Во время пренатального и постнатального развития постоянное обеспечение клеток кислородом зависит от комплекса сложных молекулярных функций, таких как количество эритроцитов в крови, содержание дыхательного пигмента гемоглобина (Hb) в эритроцитах, его способность связываться с кислородом, транспортировать его и передавать в тканевую среду на уровне капиллярной микроциркуляции (Алипов, 2016; Косицкий, 1984; Морман, Хеллер, 2000; Сорока, Бурых, 2004). Исследования, проведенные некоторыми учеными, выявили экспериментальные доказательства изменений морфологической картины клеток крови при пренатальной (до рождения) и ранней постнатальной (после рождения) гипокинезии (Дроздов, Кравцов, 2015; Qaziyev, Mustafayeva, 2008). Однако во всех этих экспериментальных исследованиях изучались исходные изменения, возникающие в системе клеток крови при гипоксии или физической нагрузке, а также модели физической нагрузки на фоне гипоксии, а вопрос влияния гипокинезии игнорировался.

Учитывая вышеизложенное, целью наших экспериментов было изучение первичных изменений уровня гемоглобина и тромбоцитов в крови у кроликов на различных стадиях

беременности под комплексным воздействием гипокинезии. Данное исследование посвящено уточнению этого актуального вопроса, поскольку, несмотря на недостаточную экспериментальную изученность данной проблемы, она имеет большое значение для физиологии и биомедицины.

**Исследование**

Материалы и методы. Эксперименты проводились на беременных кроликах породы шиншилла, которые широко используются в лабораторных исследованиях. В экспериментах изучалось первичное влияние гипокинезии на организм этих животных по различным показателям крови. В исследованиях использовались 8 самок кроликов на каждой стадии беременности. Период беременности у крольчих длится 28–30 дней. Размеры тела взрослого кролика составляют 43-58 см, а вес – 950-1350 граммов. Животные содержались в сухом, отапливаемом помещении с хорошим естественным и искусственным освещением. Для запланированной беременности самок и самцов кроликов содержали в отдельных клетках. Все беременные крольчихи были разделены на две группы: контрольную и опытную. Животные контрольной группы содержались в обычных условиях вивария, а животные опытной группы – в условиях гипокинезии на разных сроках беременности. Для создания условий гипокинезии были сконструированы клетки специальных размеров, в которых беременные крольчихи могли находится отдельно. Е.А.Коваленко и Н.Н.Гуровский (Коваленко, Гуровский, 1980) пришли к выводу, что одним из методов создания условий гипокинезии в экспериментальных исследованиях является содержание животного в клетке, предварительно уменьшенной по площади и объему. У беременных крольчих контрольной и опытной групп брали 1–1,5 мл крови из ушной вены для анализа. Для экспериментального животного это считается неинвазивным (менее травматичным) вмешательством и соответствует биоэтическим требованиям. Все эксперименты проводились в соответствии с Международной конвенцией Европейского Союза (13 ноября 1987 г., Страсбург) и принципами защиты животных. В настоящее время в экспериментальных и клинических целях определение гемоглобина в крови проводят с помощью таких приборов, как эритрогемометры и гематологические анализаторы (Алипов, 2016; Коваленко, Гуровский, 1980). В нашей экспериментальной работе мы определяли количество гемоглобина в крови с помощью анализатора крови «Mindray BC-2800Vet», выпущенного в 2007 году немецкой компанией Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics. Результаты экспериментов были статистически проанализированы с использованием параметрического метода и t-критерия Стьюдента.

**Заключение**

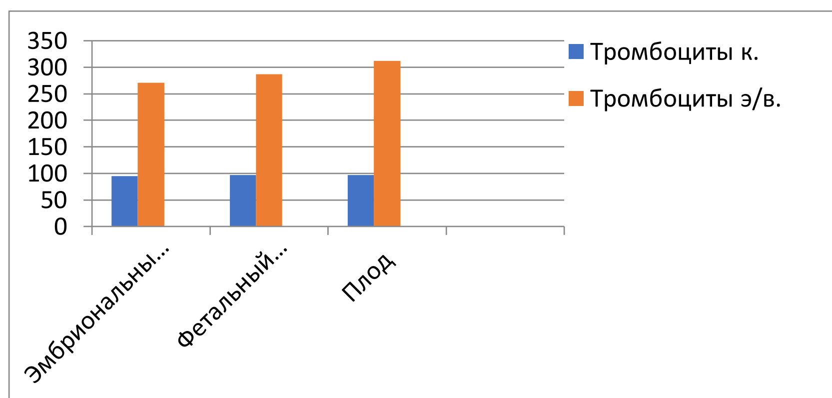
Результаты и обсуждение. На начальной стадии исследования в крови кроликов, подвергшихся воздействию гипокинезии на различных стадиях беременности, а также в контрольной группе, были исследованы процессы свертывания крови. Было установлено, что гипокинезия на стадии эмбрионального развития влияет на плод косвенно, вызывая устойчивые изменения в системе свертывания крови. Результаты нашего исследования показали, что у кроликов из контрольной группы общая свертываемость крови составляет 95±7,6 (10^9/л) в эмбриональный период, в фетальном периоде 97,125 (10^9/л), а в периоде плода 97,125±7,77 (10^9/л). У кроликов, подвергшихся воздействию гипокинезии, общая свертываемость крови в эмбриональный период составила 271±21,68 (10^9/л), в фетальном периоде 287,75±23.02 , а в периоде плода 312,17±24,973 (10^9/л). Статистический анализ результатов показал, что у животных, подвергшихся гипокинезии на разных стадиях эмбрионального развития, количество тромбоцитов (PLT) значительно увеличилось. Особенно на стадии плода воздействие гипокинезии проявилось более выраженно. Полученные данные показывают, что внутриматочная гипокинезия приводит к увеличению количества тромбоцитов в периферической крови. Этот факт свидетельствует о том, что гипокинезия на различных стадиях эмбрионального развития вызывает тромбоцитоз у зрелых животных. В целом, эта положительная динамика определяет гиперкоагуляционную характеристику системы гемостаза у животных, увеличивая риск тромбообразования.

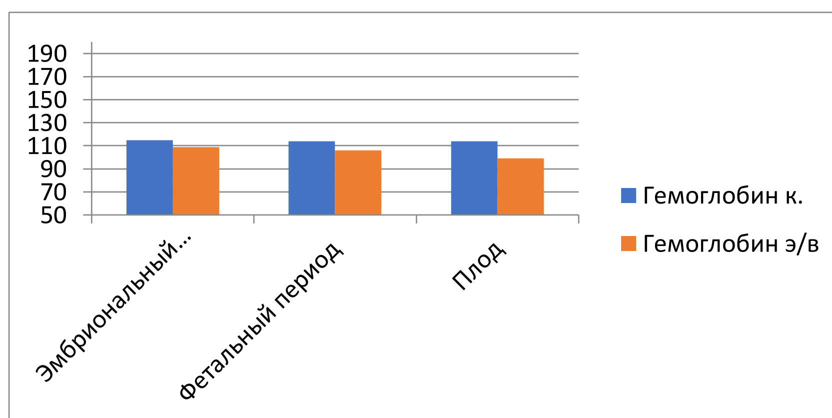
Полученные результаты показывают, что у беременных кроликов (интактная контрольная группа), прошедших различные стадии пренатального развития в нормальных условиях, концентрация гемоглобина (HGM) в эмбриональный период – 115±9.2 г/л, в фетальном периоде-114,875±9.19, в периоде плода – 114.88±9.19 г/л. У кроликов, подвергшихся воздействию гипокинезии, концентрация гемоглобина (HGM) в эмбриональный период – 109±8.72 г/л, в фетальном периоде-106,75±8.54, в периоде плода –99.25±7.94 г/л.

Таблица 1. Изменения уровня гемоглобина и тромбоцитов у беременных кроликов в эмбриональный, фетальный и плодный периоды в контрольной и опытной группах (M+m) n=24

**Примечание: Различия в средних значениях значимы, когда P- составляет <0,01 (**), <0,05 (*), <0,001 (***), ns-незначительно**

| Показатели крови | Эмбриональный период (E0-E10) | | Фетальный период (E10-E20) | | Плодный период (E20-E30) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Гемоглабин (HGM)g/l | 115±9.2 | 109±8.72 ns | 114,875 ±9.19 | 106,75±8.54 ns | 114.88±9.19 | 99.25±7.94* |
| Трамбоциты (PLT) 10^9/l | 95±7.6 | 271±21.6 8*** | 97,125± 7.77 | 287,75±23.0 2 ns | 97.125±7.77 | 312.17±24.973*** |




Исследования показали, что фактор гипокинезии у беременных крольчих в определенные критические периоды беременности приводит к высокому риску снижения численности потомства и ухудшения его выживаемости.

**Литература**

1. Ağayeva, S.E., Əliyev, S.A., Əlibəyova, S.S. (2015). Qanın biokimyəvi göstəriciləri idmançı orqanizminin adaptiv proseslərinin meyarıdır. *AMEA-nın A.İ.Qarayev adına Fiziologiya İnstitutunun və Azərbaycan Fizioloqlar Cəmiyyətinin elmi əsərlərinin külliyatı*, 33, s. 23-28.
2. Алипов, Н.Н. (2016). *Основы медицинской физиологии*. Практика, 3.
3. Дроздов, Д.Н., Кравцов, А.В. (2015). Влияние физической нагрузки на показатели периферической крови человека. *Вестник МГПУ им. И.П.Шамякина*, 4, с. 23-28.
4. Коваленко, Е.А., Гуровский, Н.Н. (1980). *Гипокинезия*. Медицина.
5. Косицкий, Г.И. (1984). *Физиология системы крови. Физиология человека и животных*. Высшая школа.
6. Qaziyev, A.Q., Mustafayeva, Ç.Q. (2008). Embriogenezin E11-E20 mərhələsində hipoksiya amilinə məruz edilmiş dovşanlarda erkən postnatal ontogenezdə qan parametrləri. *AMEA-nın A.İ.Qarayev adına Fiziologiya institutunun elmi əsərlərinin külliyyatı*, XXVI, 99-102.
7. Морман, Д., Хеллер, Л. (2000). *Физиология сердечно-сосудистой системы*. Питер.
8. Сорока, С.И., Бурых, Э.И. (2004). Внутрисистемные и межсистемные перестройки физиологических параметров при острой экспериментальной гипоксии. *Физиология человека*, 30, №2, с. 58-66.

Поступило: 10.11.2024
Принято: 17.02.2025

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/144-150

**Хадиджа Рзазаде**
Азербайджанский Медицинский Университет
студент
https://orcid.org/0009-0000-5160-1605
xadicar@mail.ru

# Ультраструктурные особенности воздействия системного воспаления на кардиомиоциты

**Резюме**

В данной статье рассматриваются изменения, вызванные действием липополисахарида (эндотоксина) на миокард. ЛПС вызывает внутриклеточную транскрипцию ряда медиаторов воспаления путем взаимодействия с рецепторами многих тканевых клеток, клеток врожденной иммунной системы, клеток скелетных мышц и адипоцитов. Эндотоксин также приводит к прогрессированию атеросклероза, сердечной недостаточности и серьезным изменениям в миокарде. Заключения, сделанные в представленной статье, были составлены на основе эксперимента. Экспериментальную эндотоксемию вызывали внутрибрюшинным введением мышам липополисахарида e.coli. Срезы миокарда контрольной и опытной групп фиксировали в растворе. Блоки аралдит-эпон были приготовлены по общим методикам, принятым в электронной микроскопии. В полученных гистологических препаратах отмечены признаки воспаления (отека) среди клеток миокарда, инфильтрация миокарда полиядерными нейтрофильными лейкоцитами, а также обилие моноцитов и макрофагов. Электронно-микроскопически в кардиомиоцитах, обращали на себя внимание значительное расширение Т-трубочек, образованных их плазмалеммой. Кроме того, были отмечены повреждения митохондрий. Из полученных результатов и проведенных исследований видно, что к числу факторов, приводящих к нарушению функции сердца при сепсисе, относятся отек миокарда сердца, инфильтрация его интерстициальной ткани иммунными клетками, повреждение митохондрий в кардиомиоцитах. Статья включает в себя представления об изменениях и нарушениях в миокарде в виде рисунков гистологических препаратов.

***Ключевые слова:*** *липополисахарид, эндотоксин, миокард, кардиомиоциты, митохондрии, миофибриллы, Т-трубочки*

**Xədicə Rzazadə**
Azərbaycan Tibb Universiteti
tələbə
https://orcid.org/0009-0000-5160-1605
xadicar@mail.ru

# Sistemli iltihabın kardiomiyositlərə təsirinin ultrastruktur xüsusiyyətləri

**Xülasə**

Bu məqalədə lipopolisakkaridin (endotoksin) miokardda təsiri nəticəsində yaranan dəyişikliklər müzakirə olunur. LPS bir çox toxuma hüceyrələrində, anadangəlmə immun sisteminin hüceyrələri, skelet əzələ hüceyrələri və adipositlərdəki reseptorlarla qarşılıqlı əlaqədə olmaqla bir sıra iltihab vasitəçilərinin hüceyrədaxili transkripsiyasını induksiya edir. Endotoksin həmçinin aterosklerozun, ürək çatışmazlığının və miokardda ciddi dəyişikliklərin irəliləməsinə səbəb olur. Təqdim olunan məqalədə çıxarılan nəticələr eksperimental endotoksemiyaya e.coli lipopolisaxaridinin siçanlara intraperitoneal tətbiqi nəticəsində yaranmışdır və eksperimental qrupların miokard hissələri məhlulda fiksasiya edilmişdir. Araldit-Epon blokları elektron mikroskopiyada qəbul edilmiş ümumi üsullara uyğun olaraq hazırlanmışdır.

Alınan histoloji preparatlarda miokard hüceyrələri arasında iltihab (ödem) əlamətləri, miokardın polinüvəli neytrofil leykositlərlə infiltrasiya, həmçinin monosit və makrofaqların bolluğu aşkar edilmişdir. Kardiyomiyositlərdə elektron mikroskopiya onların plazmalemması ilə əmələ gələn T borularının əhəmiyyətli dərəcədə genişlənməsini göstərdi. Bundan əlavə, mitoxondrial ziyan qeyd edildi. Alınan nəticələrdən və aparılan tədqiqatlardan aydın olur ki, sepsis zamanı ürək funksiyasının pozulmasına səbəb olan amillərə ürəyin miokardının ödemi, onun interstisial toxumasının immun hüceyrələrlə infiltrasiyası, kardiomiositlərdə mitoxondriyaların zədələnməsi daxildir. Məqalədə histoloji preparatların təsvirləri şəklində miyokardda dəyişikliklər və pozğunluqlar haqqında fikirlər yer alır.

***Açar sözlər****: lipopolisaxarid, endotoksin, miokard, kardiomiositlər, mitoxondriyalar, miofibrillər, T-boruları*

**Khadija Rzazadeh**
Azerbaijan Medical University
student
https://orcid.org/0009-0000-5160-1605
xadicar@mail.ru

# Ultrastructural Features of the Effect of Systemic İnflammation on Cardiomyocytes

**Abstract**

This article discusses the changes caused by the action of lipopolysaccharide (endotoxin) on the myocardium. LPS induces intracellular transcription of a number of inflammatory mediators by interacting with receptors on many tissue cells, cells of the innate immune system, skeletal muscle cells and adipocytes. Endotoxin also leads to the progression of atherosclerosis, heart failure and serious changes in the myocardium. The conclusions made in the presented article were drawn up on the basis of the experiment. Experimental endotoxemia was caused by intraperitoneal administration of e.coli lipopolysaccharide to mice. Myocardial sections of the control and experimental groups were fixed in solution. Araldite-Epon blocks were prepared according to general techniques adopted in electron microscopy. The histological preparations obtained showed signs of inflammation (edema) among myocardial cells, infiltration of the myocardium with polynuclear neutrophilic leukocytes, as well as an abundance of monocytes and macrophages. Electron microscopy in cardiomyocytes showed a significant expansion of the T-tubules formed by their plasmalemma. In addition, mitochondrial damage was noted. From the results obtained and the studies conducted, it is clear that the factors leading to impaired cardiac function in sepsis include edema of the heart myocardium, infiltration of its interstitial tissue with immune cells, and damage to mitochondria in cardiomyocytes. The article includes ideas about changes and disorders in the myocardium in the form of drawings of histological preparations.

***Keywords****: lipopolysaccharide, endotoxin, myocardium, cardiomyocytes, mitochondria, myofibrils, T-tubules*

## Введение

В данной статье мы рассматриваем явление сепсиса и воздействие липополисахарида (эндотоксина) на миокард и на структуру его клеток.

Актуальность темы. Липополисахарид (ЛПС) - эндотоксин, обнаруженный в мембране большинства грамотрицательных бактерий и считающийся причиной многих патологических процессов. В зависимости от дозы эндотоксин может вызывать следующие биологические эффекты: активацию лейкоцитов и макрофагов; стимуляцию продукции эндогенного пирогена, антагониста глюкокортикоидов, интерферона, интерлейкинов, туморнекротизирующего фактора (кахексина) и других медиаторов; активацию синтеза

белков острой фазы, в том числе амилоидного белка; митогенный эффект; активацию миелопоэза; поликлональную активацию B-клеток; индукцию развития провирусов; подавление тканевого дыхания; развитие гиперлипидемии; активацию системы комплемента; активацию тромбоцитов и факторов свертывания крови; гибель клеток; местный и генерализованный феномен Шварцмана; диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови; эндотоксиновый шок и острую полиорганную недостаточность.

«ЛПС взаимодействует с рецепторами TLR4 на поверхности многих тканевых клеток, клеток врожденной иммунной системы, клеток скелетных мышц и адипоцитов и индуцирует внутриклеточную транскрипцию ряда медиаторов воспаления (фактор некроза опухоли TNF-α, IL-6, IL-1β). , ИЛ-18)» (Gasımov, 2013, с.120).

Было обнаружено, что ЛПС может вызывать сепсис — системную воспалительную реакцию, вызванную микробной инфекцией, что в тяжелых случаях может привести к септическому шоку.

При возникновении септического шока у большинства пациентов обычно развивается септический миокардит – поражение миокарда, вызванное большим количеством воспалительных факторов, активируемых в системе кровообращения и выделяемых кардиомиоцитами, которое также является одной из основных причин смерти больных. Результатом воздействия эндотоксина на сердце - является нарушения в строении митохондрий, их крист, выброс свободных радикалов, NO, нарушение целостности клеток, апоптоз.

Несмотря на прогресс в понимании патологии сепсиса, молекулярный механизм воспалительного ответа миокарда на септический процесс, а также ультраструктурные особенности кардиомиоцитов при этом все еще требуют уточнения и детального изучения.

**Исследование**

Цель исследования. Основная цель исследования — изучение ультраструктурных особенностей миокарда сердца при системном воспалении.

Материал и методы исследования. Экспериментальная эндотоксемия была создана путем перитонеального введения липополисахарида E.coli в дозе 5 мг/кг крысам.



**Фото вскрытия крысы и введения липополисахарида E.coli в сердце, вызывающий сепсис миокарда**

«Миокардные ткани, взятые из контрольной и экспериментальной групп, фиксировались в растворе, содержащем 2,5% глутаральдегида, 2% парамаформальдегида, 4% сахарозы и 0,1% пикриновой кислоты (pH=7,4)» (Qasımov, 2013, s.15).

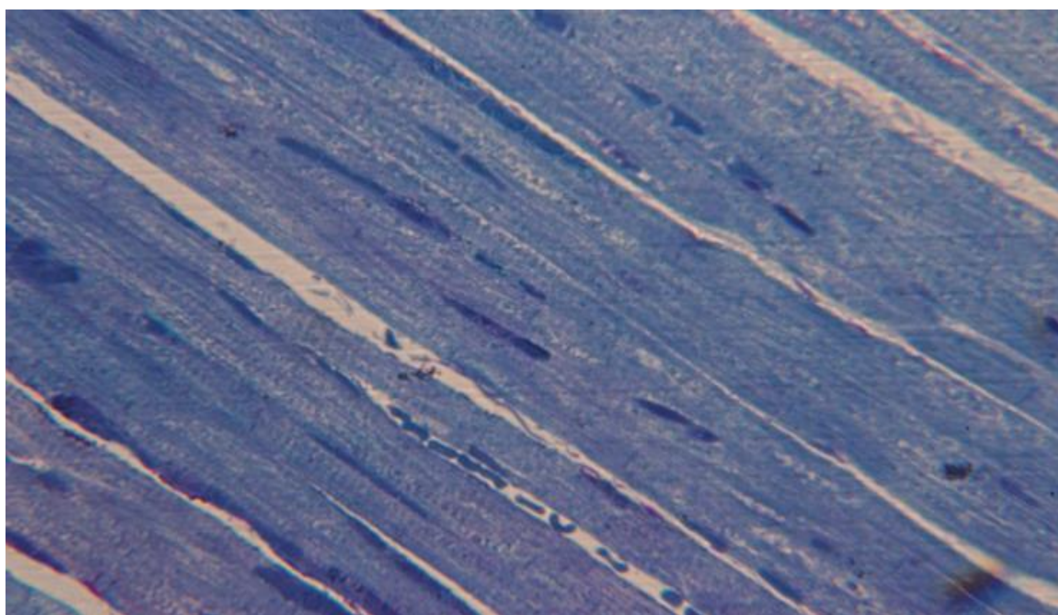
После использования методов включения в арадит-эпоновые блоки, полумикротомные срезы толщиной 1-2 мкм были окрашены метиленовым синим, азуром 2 и азофуксином и изучены под электронным микроскопом Primo Star (Zeiss, Германия).



**Фото процесса создания гистологического препарата.**

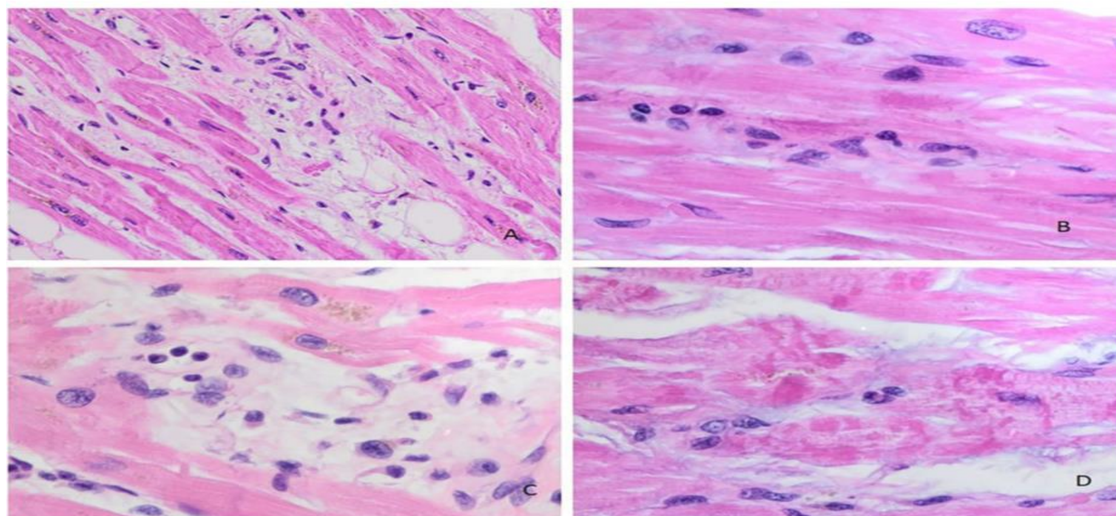
Ультратонкие срезы блоков с толщиной 50-70 нм были исследованы на трансмиссионном электронном микроскопе JEM-1400 при напряжении 80-120 кВ, и были получены электронограммы.

Обсуждение. Для сравнения, в начале рассмотрим строение миокарда в норме. Типичные кардиомиоциты миокарда обладают поперечной исчерченностью. Друг с другом контактируют засчет вставочных дисков, представленных нексусами, адгезивными пластинами и десмомомами. Сами клетки цилиндрической или ветвящейся формы. Наблюдается наличие одного или двух светлых овальных ядер. «Содержание миофибрилл малое, присутствуют диады, образованные канальцами L-системы (1) и Т-трубучками (1). Наблюдается большое количество митохондрий. Расположение структур тесное» (Мясников, 1957, с. 100).



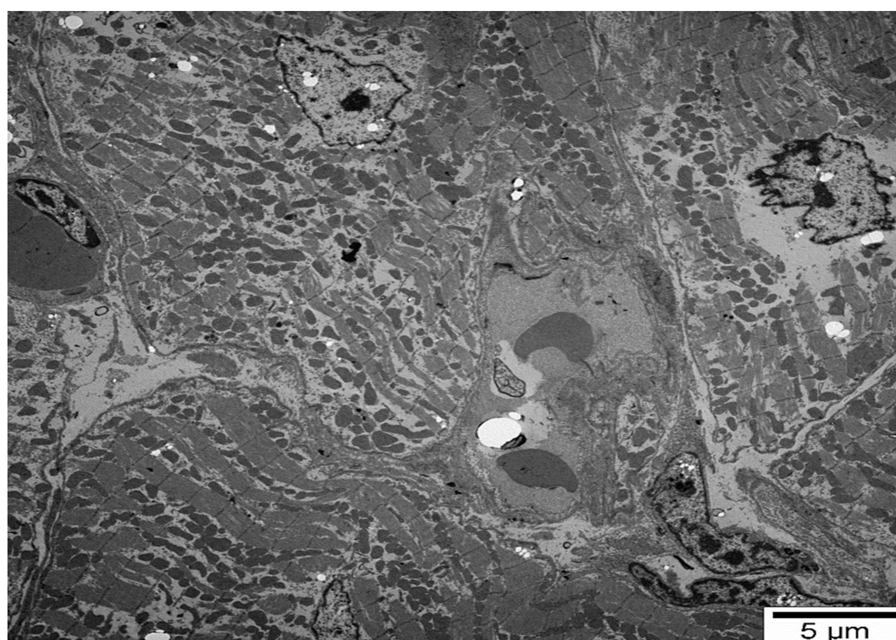
Гистологический препарат. Миокард в норме. Кардиомиоциты и вставочные диски между ними.

А теперь обратим внимание на миокард под влиянием эндотоксина. В гистологических препаратах миокарда наблюдаются признаки воспаления (отек), инфильтрация миокарда полиморфными нейтрофильными лейкоцитами, а также большое количество моноцитов и макрофагов.



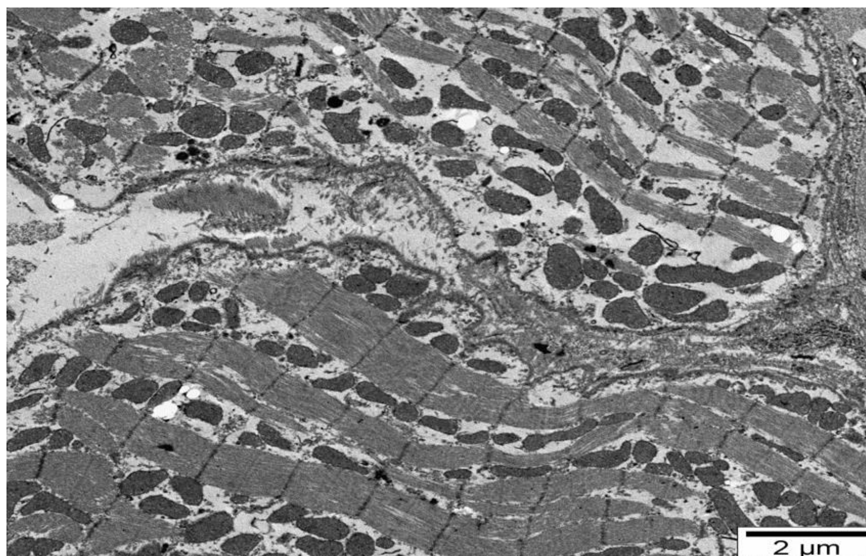

Гистопатологические изменения в сердце. (A) Изменения миокарда с фокальным отеком (H&E x200). (B)
Мононуклеарный интерстициальный инфильтрат (H&E x400). (C) Разрушение миокардиальных клеток, отек и мононуклеарные клетки (H&E x400). (D) Некротические миокардиальные клетки вследствие ишемии (H&E x400).

Под электронным микроскопом обнаружено скопление отека между миоцитами, отечность вокруг ядерной зоны, деструктивные изменения в стенках капилляров, увеличение интерстициального коллагена.



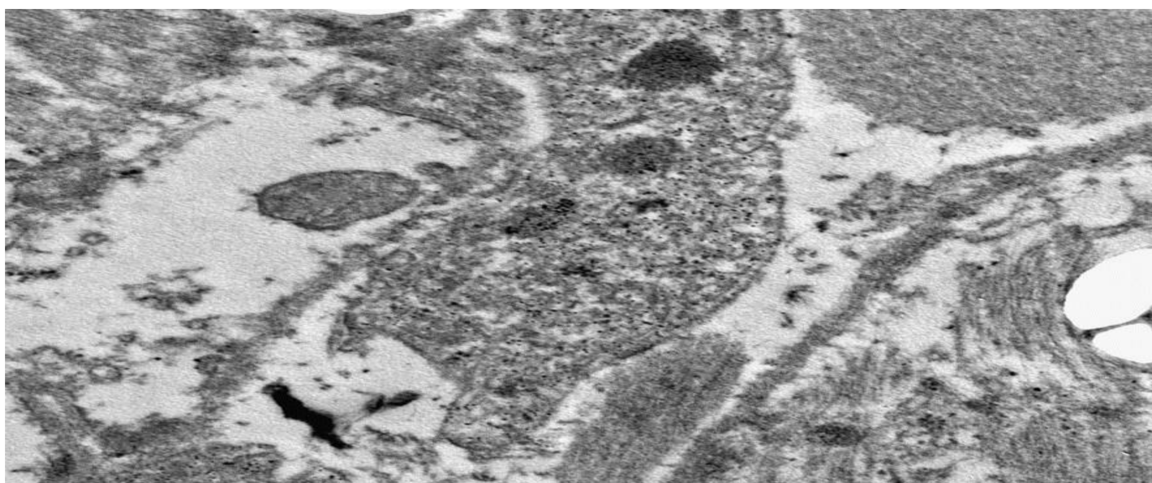

Электронограмма миокарда с нарушениями в строении. Показаны капилляры с деструктивными нарушениями в стенке, интерстициальный отек, отечная вокруг ядерная зона.

При рассмотрении кардиомиоцитов отмечается значительное расширение и повреждение Т-трубочек и нарушение аппарата сокращения.




Электронограмма. Гистологический препарат миокарда с нарушениями. Показана расширенная Т-трубочка, нарушение структуры миофибрилл.

Кроме того, наблюдаются повреждения митохондрий, снижение электронной плотности, уменьшение и разрушение внутренних и внешних мембран.



Электронограмма. Гистологический препарат. Разрушенные кристы митохондрий.

**Заключение**

Результаты исследования. При системном остром воспалении в кардиомиоцитах, обращает на себя внимание:

- значительное расширение Т-трубочек, образованных их плазмалеммой;
- нарушения структуры сократительного аппарата;
- повреждения митохондрий связанные со снижением их электронной плотности, уменьшение их числа, распад их внутренней и внешней мембран, везикулярное расширение крист.

А также, из полученных результатов и проведенного исследования видно, что к числу факторов, приводящих к нарушению функции сердца при сепсисе, относятся:

- отек миокарда сердца;
- инфильтрация его интерстициальной ткани иммунными клетками;
- повреждение митохондрий в клетках миокарда.

**Литература**

1. Balakişiyev, K.A. (1971). *İnsanın normal anatomiyası*. Dərslik.
2. Qasımov, E.K. (2013). *Sitologiya*. Dərslik. Time print.
3. Qasımov, E.K. (2010). *Histologiya atlası (Azərbaycan, rus və ingilis dilində)*. Oskar.
4. Xüsusi histologiya. (2013). Prof. E.K.Oasımovun redaktəsi ilə. Azarnast.
5. *Histologiya: mühazirə mətni*. (2015). Tərtib edənlər: Qasımov, E.K., Sultanova T.A.
6. Лузкова, С.Л. (1961). *Клинко-Гематологический атлас*.
7. Мясников, А.Л. (1957). *Пропедевтика внутренних болезней*.
8. Мясников, А.Л. (1958). *Руководство по внутренним болезням*.
9. http://www.amu.edu.az/az/cafedra/1119/3208
10. https://propionix.ru/lipopolisaharidy-gramotricatelnyh-bakterij

Поступило: 11.11.2024
Принято: 19.02.2025

**RİYAZİYYAT VƏ MEXANİKA**
**MATHEMATICS AND MECHANICS**

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/151-156

**Əli Zalov**
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
kimya üzrə elmlər doktoru
https://orcid.org/0000-0002-2171-8906
zalov1966@mail.ru
**Sürayyə İsayeva**
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru
https://orcid.org/0009-0000-9488-1811
surayye.necefova@gmail.com

# Çoxpilləli ekstraksiya prosesinin təsviri

**Xülasə**

Ekstraksiya iki qarışmayan mayelər arasında maddənin fiziki-kimyəvi paylanma prosesi və maddələrin uyğun ayrılma, parçalanma və qatılaşdırma üsuludur. Ekstraksiya zamanı aşağıdakı prosesler baş verir: ekstraksiya olunan birləşmələrin yaranması, su və üzvi fazalar arasında ekstraksiya olunan birləşmələrin paylanması və üzvi fazada baş verən reaksiyalar – dissosiasiya, assosiasiya və polimerləşmə. Metal ionunun və digər yüklü zərrəciklərin üzvi fazaya keçməsi üçün yükü neytrallaşdırmaq lazımdır. İon assisotlarının ekstraksiyası zamanı ionlarının yükü və ölçüsü mühümdür: ionların yükü artdıqca və olçüsü azaldıqca ekstraksiya pisləşir. Digər bərabər şəraitlərdə biryüklü ionlar pis ekstraksiya olunur. Digər bərabər şəraitlərdə daha davamlı komplekslər yaxşı ekstraksiya olunur.

***Açar sözlər:*** *ekstraksiya, qatılıq, məhlul, maddə miqdarı, xüsusi törəmə, ikidəyişənli funksiya, ekstremum, həlledici maddə, paylanma əmsalı, həcm*

**Ali Zalov**
Azerbaijan State Pedagogical University
Doctor of Science in Chemistry
https://orcid.org/0000-0002-2171-8906
zalov1966@mail.ru
**Suraya Isayeva**
Azerbaijan State Pedagogical University
PhD in Mathematics
https://orcid.org/0009-0000-9488-1811
surayye.necefova@gmail.com

# The Description of a Multi-stage Extradition Process

**Abstract**

Extraction is the process of the physicochemical distribution of a substance between two immiscible liquids, as well as a method for separating, isolating, and concentrating substances. During extraction, the following processes occur: the formation of extractable compounds, the distribution of extractable compounds between the aqueous and organic phases, and reactions occurring in the organic phase-dissociation, association, and polymerization. For the transfer of metal ions and other charged particles into the organic phase, it is necessary to neutralize their charge.

In the extraction of ion-associates, the charge and size of the ions are significant: as the charge increases and the size decreases, the extraction efficiency deteriorates. Under equal conditions, monovalent ions are extracted less effectively. Under equal conditions, more stable complexes are extracted more efficiently.

***Keywords**: extraction, concentration, solution, amount of substance, partial derivative, function of variables, extremum, solvent, partition coefficient, volume*

## Giriş

Çoxpilləli ekstraksiya prosesi müasir kimya və mühəndislik sahələrində istifadə olunan metodlardan biridir. Ekstraksiya prosesinin effektliviyi bir neçə parametrdən, o cümlədən paylanma əmsalı, paylanma dərəcəsi və mərhələlərin sayından asılıdır. Bu məqalədə çoxpilləli ekstraksiya prosesinin nəzəri əsasları, riyazi modelləşdirilməsi və xüsusi törəmələr vasitəsilə analizi təqdim olunur.

Tutaq ki, $xOy$ koordinat müstəvisində verilmiş G çoxluğunun hər bir $M(x;y)$ nöqtəsinə müəyyən bir qayda ilə yeganə $f(x,y)$ ədədi qarşı qoyulur. Bu halda deyirlər ki, G çoxluğunda təyin edilmiş $f$ funksiyası verilmişdir və bu, aşağıdakı kimi yazılır:

$$f(x,y),\ (x,y)\in G \tag{1}$$

Mərkəzi $M_0(x_0;y_0)$ nöqtəsində olan hər bir açıq dairə (çevrəsiz dairə) həmin nöqtənin ətrafı adlanır. $M_0(x_0;y_0)$ nöqtəsinin $\delta$-ətrafı $(x-x_0)^2+(y-y_0)^2<\delta^2$ və ya $|MM_0|<\delta$ bərabərsizliyini ödəyən $M(x;y)$ nöqtələri çoxluğudur.

Əgər $M_0(x_0;y_0)$ nöqtəsinin istənilən $\delta$ -ətrafında G çoxluğunun sonsuz sayda nöqtəsi varsa, bu nöqtə həmin çoxluğun limit nöqtəsi adlanır.

Tərif 1. Tutaq ki, $f(x,y)$ funksiyası G çoxluğunda təyin edilmiş və $M_0(x_0;y_0)$ nöqtəsi bu çoxluğun limit nöqtəsidir. Əgər G-yə daxil olan və $\lim\limits_{n\to\infty}|MM_0|=0$ şərtini ödəyən istənilən $\{M_n(x_n,y_n)\}$ ardıcıllığı üçün

$$\lim_{n\to\infty} f(x_n,y_n)=A$$

olarsa, onda $A$ ədədi $M(x;y)\to M_0(x_0;y_0)$ olduqda $f(x,y)$ funksiyasının limiti adlanır. Bunu belə yazırlar:

$$\lim_{\substack{x_n\to x_0\\ y_n\to y_0}} f(x,y)=A$$

Tərif 2. Tutaq ki, $M_0(x_0;y_0)$ nöqtəsi $f(x,y)$ funksiyasının təyin oblastına daxildir və onun limit nöqtəsidir. Əgər

$$\lim_{\substack{x_n\to x_0\\ y_n\to y_0}} f(x,y)=f(x_0,y_0)$$

olarsa, onda deyirlər ki, $f(x,y)$ funksiyası $M_0(x_0;y_0)$ nöqtəsində kəsilməzdir.

Tutaq ki, $z=f(x,y)$ funksiyası $M_0(x_0;y_0)$ nöqtəsinin müəyyən bir ətrafında təyin edilmişdir. $y$ dəyişəninin qeyd olunmuş $y_0$ qiymətində $z=f(x;y_0)$ funksiyası birdəyişənli funksiya olur. $z=f(x;y_0)$ funksiyasının $x_0$ nöqtəsindəki törəməsi ikidəyişənli $f(x,y)$ funksiyasının $M_0(x_0;y_0)$ nöqtəsində $x$-ə görə xüsusi törəməsi adlanır və $\frac{\partial f(x_0;y_0)}{\partial x}$ kimi işarə edilir:

$$\frac{\partial f(x_0;y_0)}{\partial x} = \lim_{x\to x_0} \frac{f(x;y_0) - f(x_0;y_0)}{x - x_0}$$

Analoji olaraq funksiyanın $y$ -ə görə xüsusi törəməsi təyin edilir.

$$\frac{\partial f(x_0;y_0)}{\partial x} = \lim_{y\to y_0} \frac{f(x_0;y) - f(x_0;y_0)}{y - y_0}$$

$M_0(x_0;y_0)$ nöqtəsi ixtiyari nöqtə olduqda $f(x,y)$ funksiyasının xüsusi törəmələri

$$\frac{\partial f(x;y)}{\partial x}, \quad \frac{\partial f(x;y)}{\partial y}$$

kimi yazılır. $f(x,y)$ funksiyasının xüsusi törəmələrini başqa cür də işarə edirlər.

$$\frac{\partial f(x;y)}{\partial x} = f'_x(x;y), \quad \frac{\partial f(x;y)}{\partial y} = f'_y(x;y)$$

və ya

$$\frac{\partial f(x;y)}{\partial x} = f'_x, \quad \frac{\partial f(x;y)}{\partial y} = f'_y.$$

(Alməmmədov, Qarayev , Quluzadə, 2013, s. 162-173).

Beləliklə, $f'_x$-i tapmaq üçün $y$ -i sabit kimi qəbul edib, $f(x,y)$ funksiyasının $x$ -ə görə törəməsini tapmalıyıq, $f'_y$-i tapmaq üçün $x$ -i sabit kimi qəbul edib $f(x,y)$ funksiyasının $y$ -ə görə törəməsini tapırıq.

$\frac{\partial f}{\partial x}$ və $\frac{\partial f}{\partial y}$ funksiyalarının xüsusi törəmələrinə ikinci tərtib xüsusi törəmələr deyilir. İkinci tərtib xüsusi törəmələr aşağıdakı kimi işarə edilir.

$$\frac{\partial}{\partial x}\left(\frac{\partial f}{\partial x}\right) = \frac{\partial^2 f}{\partial x^2}, \quad \frac{\partial}{\partial y}\left(\frac{\partial f}{\partial x}\right) = \frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y^2},$$

$$\frac{\partial}{\partial y}\left(\frac{\partial f}{\partial y}\right) = \frac{\partial^2 f}{\partial y^2}, \quad \frac{\partial}{\partial x}\left(\frac{\partial f}{\partial x}\right) = \frac{\partial^2 f}{\partial y \partial x^2}.$$

İkinci tərtib xüsusi törəmələr aşağıdakı kimi də yazılır:

$$\frac{\partial^2 f}{\partial x^2} = f''_{xx}(x,y), \quad \frac{\partial^2 f}{\partial y \partial x} = f''_{xy}(x,y)$$

$$\frac{\partial^2 f}{\partial y^2} = f''_{yy}(x,y), \quad \frac{\partial^2 f}{\partial y \partial x} = f''_{yx}(x,y)$$

$f''_{xy}(x,y)$ və $f''_{yx}(x,y)$ xüsusi törəmələri qarışıq xüsusi törəmələr adlanır. İsbat etmək olar ki, əgər $f(x,y)$ ikidəyişənli funksiyası kəsilməzdirsə, onda

$$f''_{xy}(x,y), = f''_{yx}(x,y).$$

G -oblastında kəsilməz $z = f(x,y)$funksiyasına baxaq. Əgər $M_0(x_0;y_0)$ nöqtəsinin hər hansı ətrafına daxil olan bütün $M(x;y)$ $(M \neq M_0)$ nöqtələri üçün $f(x;y) < f(x_0;y_0)$ $(f(x;y) > f(x_0;y_0))$ bərabərsizliyi ödənilirsə, onda $M_0(x_0;y_0)$nöqtəsi $f(x,y)$ funksiyasının maksimum (minimum) nöqtəsi, $f(x_0;y_0)$ isə həmin funksiyanın maksimumu (minimumu) adlanır (Kərimov,1998, s. 11-21).

Teorem (ekstremumun varlığı üçün zəruri şərt). $z = f(x,y)$ funksiyası $M_0(x_0;y_0)$ nöqtəsində ekstremum qiymət alırsa və bu nöqtədə birinci tərtib xüsusi törəmələri varsa, onda həmin xüsusi törəmələr $M_0(x_0;y_0)$ nöqtəsində sıfra bərabər olar:

$$\frac{\partial f(x_0;y_0)}{\partial x} = 0, \quad \frac{\partial f(x_0;y_0)}{\partial y} = 0$$

Teorem (ekstremumun varlığı üçün kafi şərt). Tutaq ki, $z = f(x,y)$ funksiyasının $M_0(x_0;y_0)$ nöqtəsinin hər hansı ətrafında ikinci tərtibə qədər kəsilməz xüsusi törəmələri var və $M_0(x_0;y_0)$ nöqtəsində

$$f'_x(x_0;y_0) = f'_y(x_0;y_0) = 0$$

şərtləri ödənir.

$A = f''_{xx}(x_0;y_0),\ B = f''_{xy}(x_0;y_0),\ C = f''_{yy}(x_0;y_0), D = AC - B^2$ işarə edək. Onda $z = f(x,y)$ funksiyası $M_0(x_0;y_0)$ nöqtəsində

1) əgər $D > 0$ və $A > 0$ olarsa, minimum qiymət alır,
2) əgər $D > 0$ və $A < 0$ olarsa, maksimum qiymət alır,
3) əgər $D < 0$ o olarsa, ekstremum yoxdur (Məmmədov, 1976, s. 95-103).

**Tədqiqat**

Yüksək dərəcəli maddə çıxarışına nail olmaq üçün ekstrasiya prosesi adətən bir neçə dəfə təkrarlanır və hər dəfə yeni ekstraktın partiyası istifadə olunur. Hər bir mərhələdə çıxarılan məhsul fazalar arasında paylanma əmsalına k nisbətdə bərabər bölüşdürülür:

$$y=kx \tag{2}$$

burada x-ilkin məhlulda çıxarılan maddənin qatılığı, y-ekstraktorda olan maddənin qatılığıdır. k-nın konkret qiyməti həllediciniin və çıxarılan maddənin təbiətindən asılıdır (Batuner, Pozin,1971, s. 823).

Ekstraksiya prosesinin riyazi modelini qurmaq üçün maddələrin balans tənliyi istifadə olunur: növbəti (i-ci) mərhələdə məhlulda və ekstraktorda olan maddələrin miqdarı toplanır. Bu aşağıdakı kimi ifadə olunur.

$$ax_{i-1} = y_i b_i + ax_i$$

burada a-ekstraksiya edilən məhlulun həcmi, b-istifadə olunan ekstragentin həcmi, i-ekstraksiya mərhələsinin nömrəsidir.

Tənlik (2)- dən istifadə edərək aşağıdakı nəticəni əldə etmək olar:

$$ax_{i-1} = kx_i b_i + ax_i$$

Buradan hər bir çıxarma mərhələsindən sonra çıxarılan maddənin qatılığını müəyyənləşdirmək üçün rekursiv düstur alırıq:

$$x_i = \frac{ax_{i-1}}{a + kb_i}$$

İstənilən n-ci ekstraksiya üçün

$$x_n = \frac{ax_n - 1}{a + kb_n}$$

burada

$$x_{n-1} = \frac{ax_n - 2}{a + kb_{n-1}}, \quad x_{n-2} = \frac{ax_n - 3}{a + kb_{n-2}}, \ldots\ldots, \quad x_1 = \frac{ax_0}{a + kb_1}$$

(Emanuel, Kporre,1984, s. 463).

Nəticədə alarıq:

$$x_n = \frac{a^n x_0}{\prod_{i=1}^{n}(a + kb_i)} \tag{3}$$

Qeyd: Çoxmərhələli ekstraksiyada (3) ifadəsi prosesin istənilən mərhələsində qatılıqların qiymətlərini almağa, birmərhələli və ikimərhələli ekstraksiyaların səmərəliliyini ilkin məhlulda

maddənin qatılığının dəyişməsinə görə müqayisə etməyə imkan verir. Bir mərhələli ekstraksiyadan sonra məhlulda maddənin qatılığı:

$$x_1 = \frac{ax_0}{a + kb_1}$$

İki mərhələli ekstraksiyadan sonra (həlledici ekstragentin həcmi iki bərabər hissəyə bölünür):

$$x_2 = \frac{a^2 x_0}{(a + k\frac{b}{2})^2}$$

Onda $\frac{x_1}{x_2} = \frac{(a+\frac{kb}{2})^2}{a(a+kb)} = \frac{a^2+akb+0{,}25k^2b^2}{a^2+akb} = 1 + \frac{0{,}25k^2b^2}{a(a+kb)}$ ,

Buradan görünür ki, $x_2 < x_1$ olduqda

$$\frac{0{,}25k^2b^2}{a(a+kb)} > 0$$

Beləliklə, iki mərhələli ekstraksiyadan sonra məhluldakı qatılıq bir mərhələli ekstraksiyadan sonra olduğundan daha çox azalır (Skateçkiy, Yaşkin, s. 6-27).

Sirkə turşusunun ekstraksiyası. (2) nisbətindən istifadə edərək, verilmiş ekstragentin hissələrə necə bölünməsi ilə nəticədə verilən məhluldan daha çox miqdarda maddə əldə etmək olar sualına cavab tapmaq olar. Bu məsələni su məhlulundan sirkə turşusunun ekstraksiyası misalında nəzərdən keçirək:

Məsələ: Müəyyən həcmdə və ilkin qatılıqda sirkə turşusunun suda olan məhlulu var. Həlledici kimi həcmi B olan benzol istifadə olunur. Ardıcıl ekstraksiyalar üçün benzol $b_i$ $(i = 1,2,\ldots)$ həcmli hissələrə bölünür. Hər ekstraksiya zamanı maddələrin məhlul və həlledici arasında paylanması (2) xətti paylanma qanununa uyğun olaraq baş verir, burada x-ekstraksiya olunacaq qarışımda sirkə turşusunun son qatılığı, y-benzoldakı sirkə turşusunun son qatılığı, k $> 0$ -paylanma əmsalıdır. Maksimum miqdarda sirkə turşusunu su məhluldan çıxarmaq üçün həlledici B-ni hansı üç hissəyə ayırmaq lazımdır? (Skateçkiy, 1981, s. 144-150).

Həlli: Üç ardıcıl ekstraksiyadan sonra məhluldakı turşunun qatılığı:

$$x_3 = \frac{a^3 x_0}{(a + kb_1)(a + kb_2)(a + kb_3)}$$

Aydındır ki, məxrəc maksimum olduqda kəsr ən kiçik qiymətini alacaq, çünki ədədi hissə sabitdir. Buna görə də, son kəsrin məxrəci olan

$$u = (a + kb_1)(a + kb_2)(a + k(B - b_1 - b_2))$$

funksiyasının maksimumunu tapmaq lazımdır. Burada $b_3$ əvəzinə $B = b_1 + b_2 + b_3$ bərabərliyindən tapılan qiymət qoyulmuşdur. Xüsusi törəmələri tapaq

$$\frac{\partial u}{\partial b_1} = k^2(kb_2 + a)(B - 2b_1 - b_2)$$

$$\frac{\partial u}{\partial b_2} = k^2(kb_1 + a)(B - b_1 - 2b_2)$$

Bunları 0-a bərabər edək:

$$(B - 2b_1 - b_2)=0$$

$$(B - b_1 - 2b_2) = 0$$

Birinci tənliyi $k^2(kb_2 + a) \neq 0$, ikinci tənliyi $k^2(kb_{_} + a) \neq 0$-a bölərək sadələşdirib

$b_1 = b_2 = 0$ alarıq.

Deməli, $b_1, b_2 və\ b_3\ dəyişənləri\ \frac{B}{3} -$ ə bərabərdir, yəni stasionar bir P($\frac{B}{3}, \frac{B}{3}$) nöqtəsi əldə etmişik. Bu nöqtəni çoxdəyişənli funksiyanın ekstremumunun kafi şərtini tətbiq etməklə araşdıraq (Korn, 1974, s.832).

Bunun üçün

$$\frac{\partial^2 u}{\partial b_1^2} = -2k^2(kb_2 + a);$$
$$\frac{\partial^2 u}{\partial b_1 \partial b_2} = k^3(B - 2b_1 - b_2) - k^2(kb_2 + a);$$
$$\frac{\partial^2 u}{\partial b_2^2} = -2k^2(kb_1 + a)$$

İkinci tərtib xüsusi törəmələr tapılır və $P_0$ $nöqtəsində\ qiymətləri \quad hesablanır$:

$$\frac{\partial^2 u(P_0)}{\partial b_1^2} = -2k^2(\frac{kB}{3} + a); \quad \frac{\partial^2 u(P_0)}{\partial b_1 \partial b_2} = -k^2(\frac{kB}{3} + a); \quad \frac{\partial^2 u(P_0)}{\partial b_2^2} = -2k^2(\frac{kB}{3} + a).$$

Buradan görünür ki, qarışıq törəmələr 0-dan kiçikdir.

$$detM(P_0) = 4k^4(\frac{kB}{3} + a^2) - k^4(\frac{kB}{3} + a)^2 = 3k^4(\frac{kB}{3} + a)^2 > 0$$

Deməli, $P_0$- u funksiyasının maksimum nöqtəsidir.

Beləliklə, ardıcıl ekstraksiya zamanı su məhluldan sirkə turşusunun maksimum miqdarını çıxarmaq üçün məhlulu bərabər hissələrə bölmək lazımdır (Stepanov, Erlekina, Filippov, 1976, s.366).

## Nəticə

Çoxpilləli ekstraksiya prosesi müxtəlif qarışıq sistemlərdən hədəf komponentlərin ayrılmasını və ya qatılığını təmin edən mürəkkəb proseslərdən biridir. Bu proses kimya, farmakologiya və digər mühəndislik sahələrində geniş tətbiq olunur. Çoxpilləli ekstraksiya ardıcıl fazalararası kütlə mübadiləsi mərhələlərini əhatə edir. Məqsəd ilkin qarışıqdan (maye-maye, maye-qatı və ya bəzən qaz-maye) komponentlərin müəyyən bir həlledici vasitəsilə ayrılmasıdır. Xüsusi törəmələr bu prosesin riyazi modelləşdirilməsində istifadə olunur və hər bir mərhələdəki komponentlərin miqdarını və paylanmasını izah edir.

## Ədəbiyyat

1. Alməmmədov, M.S., Qarayev, M.İ., Quluzadə, T.H. (2013). *Ali riyaziyyatdan mühazirə mətnləri*.
2. Batuner, B.E., Pozin, M.E. (1971). *Matematicheskie metodi v ximicheskoy technologii*.
3. Emanuel, N.M, Kporre, D.Q. (1984). *Kurs ximicheskoy kinetiki*.
4. Kərimov, K.R. (1998). *Ali riyaziyyat*.
5. Korn, T. (1974). *Spravochnik po matematike*.
6. Məmmədov, R. (1976). *Ali riyaziyyat* (II hissə).
7. Skatechkiy,V.G., Yaşkin, A.M. (2005). *Matematicheskie metodı i sxemi*.
8. Skatechkiy, V.G. (1981). *Matematicheskoe modelirovanie fiziko-ximicheskix prosessov*.
9. Skatechkiy,V.G. (2000). *Leksii po matematike dlya studentov ximicheskix spesialnostey*.
10. Stepanov, N.F., Erlekina, M.E., Filippov, Q.Q. (1976). *Metodi lineynoy algebrı v fizicheskoy ximii*.

Daxil oldu: 03.11.2024
Qəbul edildi: 12.02.2025

**TEXNİKA ELMLƏRİ**
**TECHNICAL SCIENCES**

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/157-164

**Ilkhombek Kholiddinov**
Ferghana Polytechnic Institute
Doctor of Technical Sciences
https://orcid.org/0000-0002-0120-4043
i.xoliddinov@ferpi.uz
**Mashkhurakhon Holiddinova**
Ferghana Polytechnic Institute
doctoral student
https://orcid.org/0009-0006-2430-5708
mashhuraxonxoliddinova@gmail.com

# Modeling a Block to Determine the Type of Damage to a Power Line Using Matlab

**Abstract**

This article discusses the modeling of a block for determining the type and location of damage to a power line based on artificial neural networks. A description of the working scheme, the principles of the model and the key stages of neural network training is introduced. The simulation was performed in the MATLAB environment, including Simulink and Neural Network Toolbox, which allowed us to build an accurate and scalable model. Phase voltages and currents, as well as their symmetrical components, were used as input parameters for the analysis.

As part of the research, the architecture of a two-layer neural network with one hidden layer containing 10 neurons using a sigmoidal activation function has been developed. The linear output layer provided prediction of the type of damage and its location. The Levenberg-Marquardt algorithm was used to train the network, which provided a fast and stable solution to the problem. The training was conducted on a large data set containing more than two million observations, divided into training, validation and test samples.

The simulation results demonstrated high accuracy in damage classification, minimal standard deviation, and a stable correlation between model predictions and real data. Graphs and error histograms confirm the stability of the network. The use of artificial neural networks has significantly reduced the diagnostic time and improved the quality of the analysis of emergency modes in 10 kV power lines. The results obtained open up prospects for further implementation of such approaches in the energy industry.

***Keywords:*** *power lines, reliability, modeling, neural networks, type of damage, short circuit*

**İlhombek Xoliddinov**
Fərqanə Politexnik İnstitutu
texnika elmləri doktoru
https://orcid.org/0000-0002-0120-4043
i.xoliddinov@ferpi.uz
**Maşxuraxon Holiddinova**
Fərqanə Politexnik İnstitutu
doktorant
https://orcid.org/0009-0006-2430-5708
mashhuraxonxoliddinova@gmail.com

# Matlab istifadə edərək elektrik xəttinin zədələnməsinin növünü müəyyən etmək üçün blokun modelləşdirilməsi

**Xülasə**

Bu məqalədə süni sinir şəbəkələrinə əsaslanan elektrik xəttinin zədələnməsinin növünü və yerini müəyyənləşdirmək üçün bölmənin modelləşdirilməsi müzakirə olunur. İş sxeminin təsviri, modelin iş prinsipləri və sinir şəbəkəsinin öyrənilməsinin əsas mərhələləri təqdim edilmişdir. Simulink və sinir şəbəkəsi Toolbox da daxil olmaqla MATLAB mühitində Simulyasiya aparıldı və bu, dəqiq bir model qurmağa imkan verdi. Analiz üçün giriş parametrləri olaraq faz gərginlikləri və cərəyanları, həmçinin simmetrik komponentləri istifadə edilmişdir.

Tədqiqat, sigmoidal aktivasiya funksiyasından istifadə edən 10 neyrondan ibarət bir gizli təbəqə ilə iki qatlı sinir şəbəkəsinin arxitekturasını inkişaf etdirdi. Xətti çıxış təbəqəsi zərərin növünü və yerini proqnozlaşdırdı. Şəbəkənin tədrisi üçün problemin sürətli və sabit həllini təmin edən Levenberg-Marquardt alqoritmi istifadə edilmişdir. Təlim – təlim, doğrulama və test nümunələrinə bölünmüş iki milyondan çox müşahidədən ibarət böyük bir məlumat silsiləsi üzərində aparılmışdır.

Simulyasiya nəticələri zərərin təsnifatında yüksək dəqiqlik, minimum RMS xətası və model proqnozları ilə real məlumatlar arasında sabit korrelyasiya nümayiş etdirdi. Səhvlərin qrafikləri və histoqramları şəbəkənin sabitliyini təsdiqləyir. Süni sinir şəbəkələrinin istifadəsi diaqnostika müddətini əhəmiyyətli dərəcədə azaltdı və 10 kv gərginlikli elektrik xətlərində təcili rejimlərin analizinin keyfiyyətini yaxşılaşdırdı. Əldə olunan nəticələr enerji sənayesində bu cür yanaşmaların daha da tətbiqi üçün perspektivlər açır.

***Açar sözlər:*** *elektrik xətləri, etibarlılıq, modelləşdirmə, sinir şəbəkələri, zədələnmə növü, qısaqapanma*

## Introduction

Power transmission lines (power lines) are key elements of the electric energy system that ensure the transmission of electricity from generators to consumers. The stability and reliability of their operation play a critical role in ensuring uninterrupted power supply (Melnikov, 1975). However, power transmission lines are subject to various types of damage, which can be caused by both internal factors (overloads, equipment malfunctions) and external influences (adverse weather conditions, mechanical damage, short circuits) (Kabashov, 2008).

Diagnosis of damage on power transmission lines is a key task to ensure reliable power supply (Vorkunov, 2013, Kholiddinova, 2024, Kholiddinov, 2024). Modern power transmission lines are characterized by a high length and complexity of infrastructure, which creates additional difficulties in identifying emergency situations. Accurate and fast diagnostic methods are becoming increasingly in demand to prevent prolonged downtime and reduce economic losses (Kholiddinov, 2024). Traditional approaches do not always provide the necessary speed and reliability of analysis, especially in non-standard situations (Kulikov, 2009).

This paper discusses the use of neural networks to develop a model for determining the stage and location of damage. The advantage of neural networks lies in their ability to learn from large amounts of data, identify complex dependencies, and adapt to new operating conditions. MATLAB was chosen as the main environment for simulation and training of neural networks due to its extensive model building capabilities, integration with various analysis tools, and ease of working with big data.

The relevance of the topic is due to the need to improve the reliability of power systems and reduce the time needed to eliminate emergencies. The development of models using neural technologies opens up prospects for the creation of intelligent monitoring and control systems capable of significantly improving the operation of power transmission lines.

**Research**

Among the most common types of damage to power lines are: single-phase earth faults, which make up a significant part of all damages; interphase faults, leading to serious disruptions to the

network; two-phase earth faults and three-phase faults, which often lead to a complete loss of network stability (Vorkunov, 2013).

These malfunctions can cause significant power losses, equipment damage, and power system failures, making their rapid identification and classification one of the most important tasks in the modern electric power industry (Lapina, 2023).

Scientific and practical interest in the problem of diagnosis and classification of damages is explained by the need to minimize the reaction time to a malfunction, reduce the cost of restoration and ensure the safety of operation of power systems. Modern approaches to solving this problem include the use of artificial intelligence methods, systems based on time signal analysis and numerical models (Kholiddinov, 2024; A. Salem, 2023).

The aim of the study is to create and analyze a neural model for classifying the type and location of power line damage based on current and voltage analysis. To do this, the necessary steps were identified, including: collecting and preparing data on emergency modes, building a power line model in MATLAB Simulink, developing a neural network architecture, training and testing the model, analyzing the accuracy and classification of damage.

The electrical network diagram is built using MATLAB Simulink libraries. The main elements of the circuit include: a power source that sets voltage and frequency parameters, power lines that are modeled taking into account active and reactive resistances, loads that represent various types of consumers, nodes and measuring units that are used to monitor currents and voltages at key points in the circuit. Using the library blocks of the Sim Power Systems expansion pack, the power transmission line (its section) is modeled according to the substitution scheme.

When modeling power supply systems, the Three-Phase Fault icon is used (Fig. 1), which simulates a three-phase device that closes the phases to each other, as well as to the ground.:

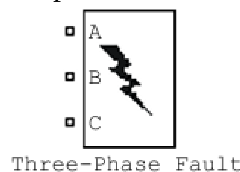



**Fig. 1 Three-phase short circuit breaker**

The circuit breaker replacement scheme is shown in Fig. 2. The value of the grounding resistance g R is set to 106 ohms if the earth fault is not specified in the block parameters window.

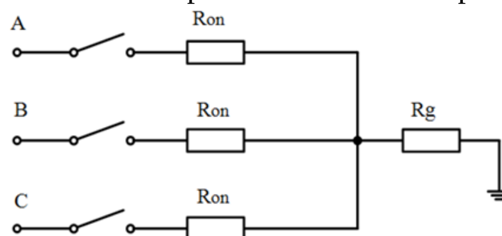



**Fig. 2 Three-phase short circuit block replacement circuit**

For the model (Fig. 2) using this block, models will be developed for the 12 situations listed in Table 2.

Table 2

| Type of malfunction | | | |
|---|---|---|---|
| AG | AB | ABG | ABC |
| BG | BC | BCG | ABCG |
| CG | CA | CAG | Нет |

The 8 input and 1 output parameters obtained from them are trained in the NNTool block in the Matlab program (Fig. 3). In this case, the input and output parameters are expressed in a neural network, with 8 parameters used as input values, including phase voltages UA, UB, UC, IA, IB, IC,

U0, I0 The number of hidden neurons is 10, and the output parameters are 5: 1) single-phase short circuit to ground, 2) two-phase short circuit to ground, 3) two-phase short circuit, 4) three-phase short circuit, and 5) damage location information.

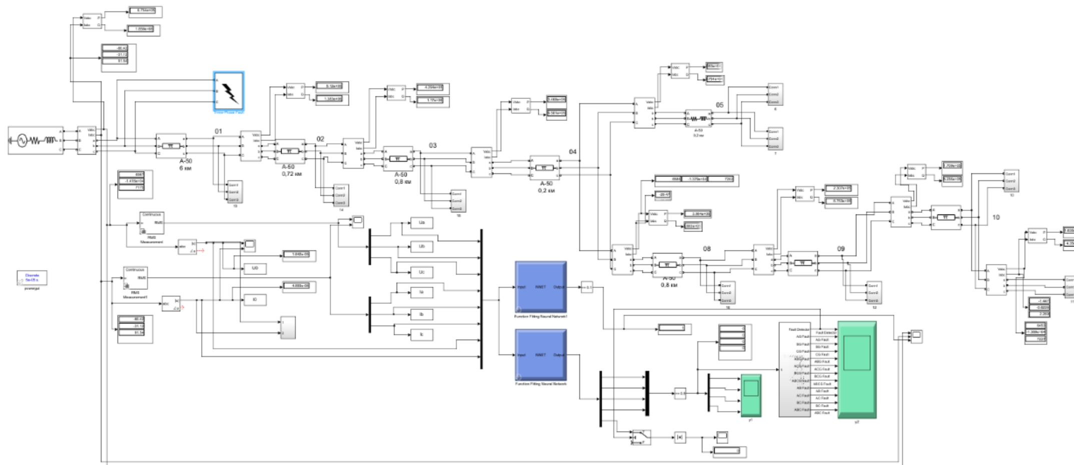


**Fig. 3. Electrical network model**

This circuit is a comprehensive model of a 10 kV electrical network designed to analyze the condition of the network, locate damage and determine their nature. It is implemented as a flowchart using a modular approach, which allows flexible adaptation and expansion of its functionality. The main elements of the model are the power supply, feeder lines and loads (Q1–Q10), monitoring and measurement units, signal processing units, neural networks, damage classification and localization units.

Neural networks include two neural network processing modules (indicated by blue blocks):

- the first module analyzes the condition of feeder lines (damage detection based on current and voltage data).

- the second module processes data from network nodes (current distribution determination and damage localization).

The damage classification and localization units determine the nature of the damage (breakage, short circuit, etc.) and its location within the feeder line or node. They use the results of neural networks, combining them with the source data. The green blocks in the diagram are responsible for collecting the final data, interpreting it, and providing it to the user.

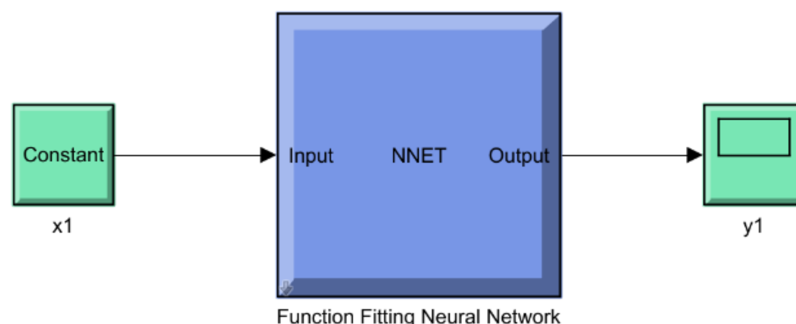



**Fig. 4. The developed block for determining the type of malfunction in a neural network**

*Neural network architecture.* The developed block is a multilayer perceptron (feedforward neural network) with one hidden layer and a linear output layer suitable for regression tasks (Fig. 5). The hidden layer consists of 10 neurons using a sigmoidal activation function. The linear activation function of the output layer provides the ability to predict continuous values.

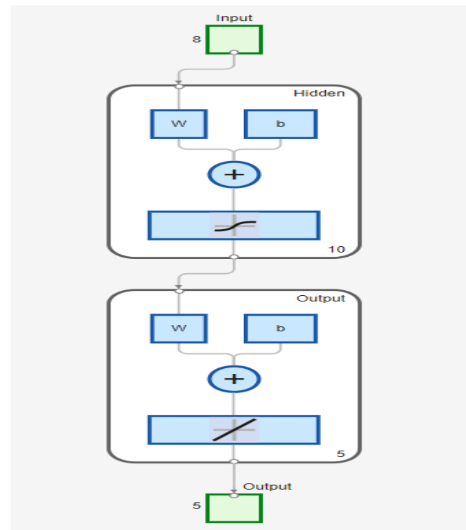



**Fig. 5. Neural network architecture**

*Learning algorithm and stopping criteria.* The network was trained using the Levenberg-Marquardt algorithm, which provides a fast and stable convergent solution for problems with a small number of parameters.

The criterion for stopping training was exceeding the set number of validation checks. Training ended on the 574th iteration out of a maximum of 1,000 due to six non-improvements in the error rate in the validation sample.

Arrays of data were used to train the neural network (Fig. 6):

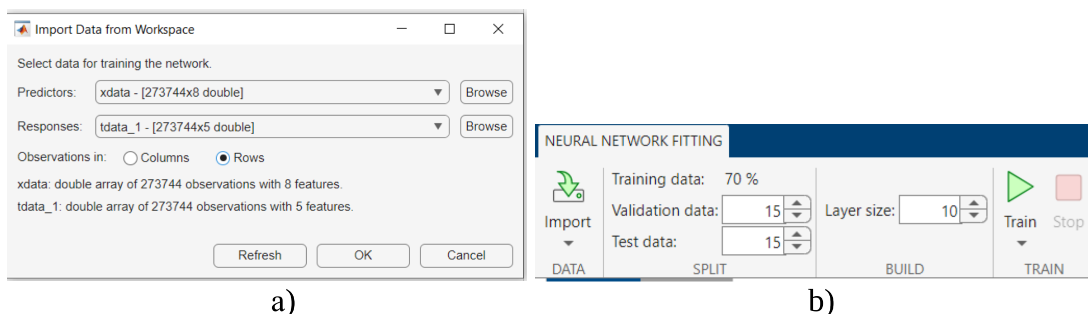
The input data consists of 8 features, and the output consists of 5 (predictors).

Data dimension: 2737144 observations. The data was divided into three parts:

The training sample: 70% (1916,000 observations).

Validation sample: 15% (410,600 observations).

Test sample: 15% (410,600 observations).



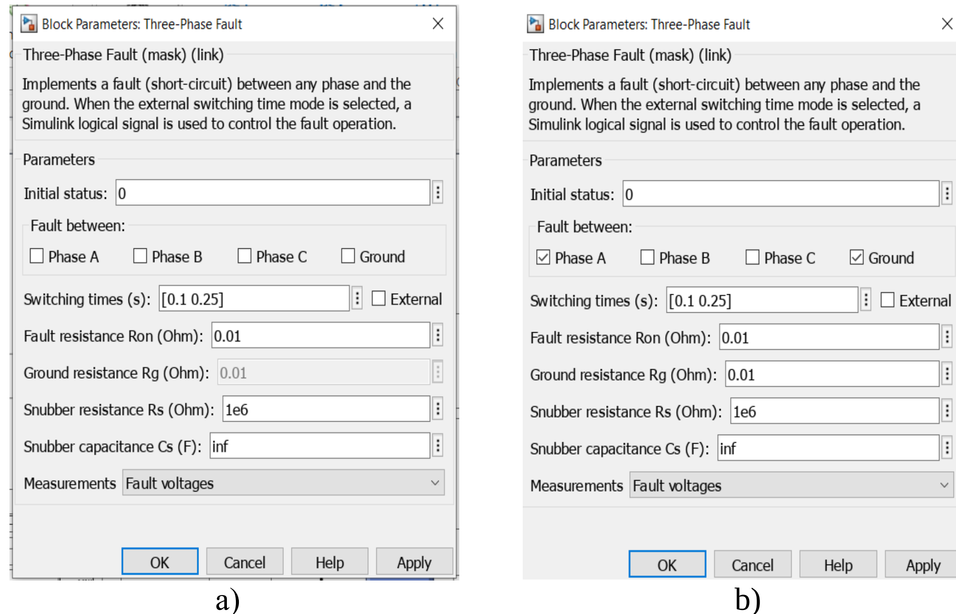

a) b)

**6. Arrays of data for network training:**

a) dimension; b) data distribution

*Learning outcomes.* The standard deviation (MSE) for the training, validation and test samples was 2.78×10-3, which indicates a low degree of deviation of the predicted values from the real ones. The coefficient of determination (R) for all samples is 0.7562, which demonstrates a moderate correlation between the input data and the target values.

The chosen neural network architecture showed stable performance, and the error in the test sample turned out to be at the level of the training and validation samples, which indicates the absence of retraining.




a) b)

**Fig. 7. The window for setting the short-circuit breaker for the situation:**
a) without damage; b) Short circuit of phase A to the ground

The various types of damage listed in the table above are set in the circuit breaker setup window. In Fig. 7,a, the case without damage is considered and the blocks in the model show the result with the values of each line 0 (Fig. 8, a). And another case with damage is considered in Fig. 7,b and Fig. 8,b, where one on the block means that there is damage to phase A. and land.

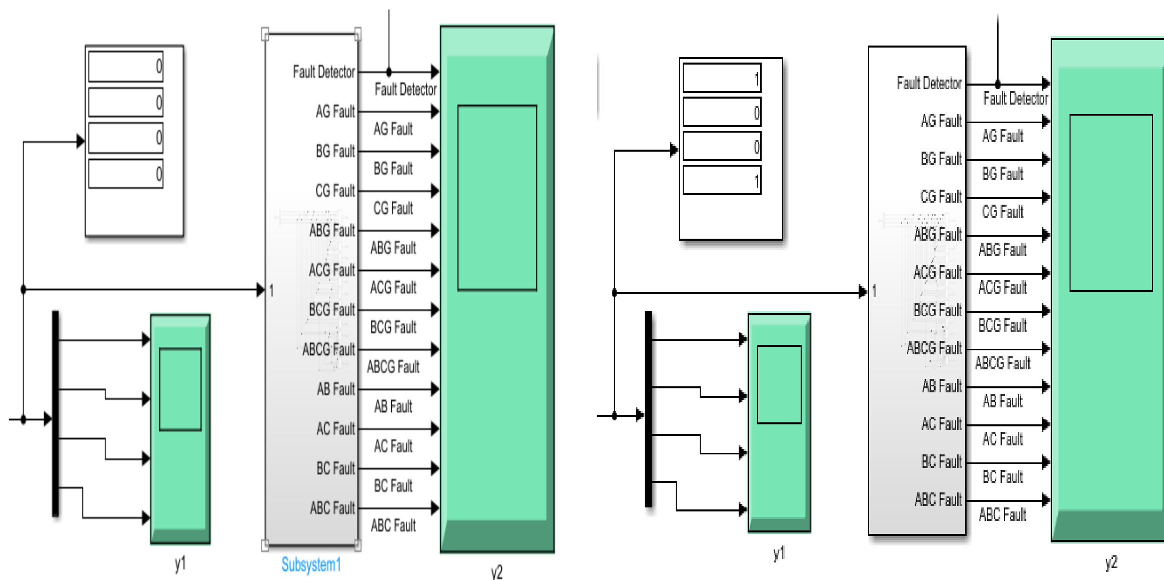



**Fig. 8. Fragment of the model section with blocks**
a) without damage; b) Short circuit of phase A to the ground

The graphs (Fig. 9) show the operation of the damage detection and classification system. Each subgraph displays temporary changes in indicators reflecting the state of various types of damage in the network.

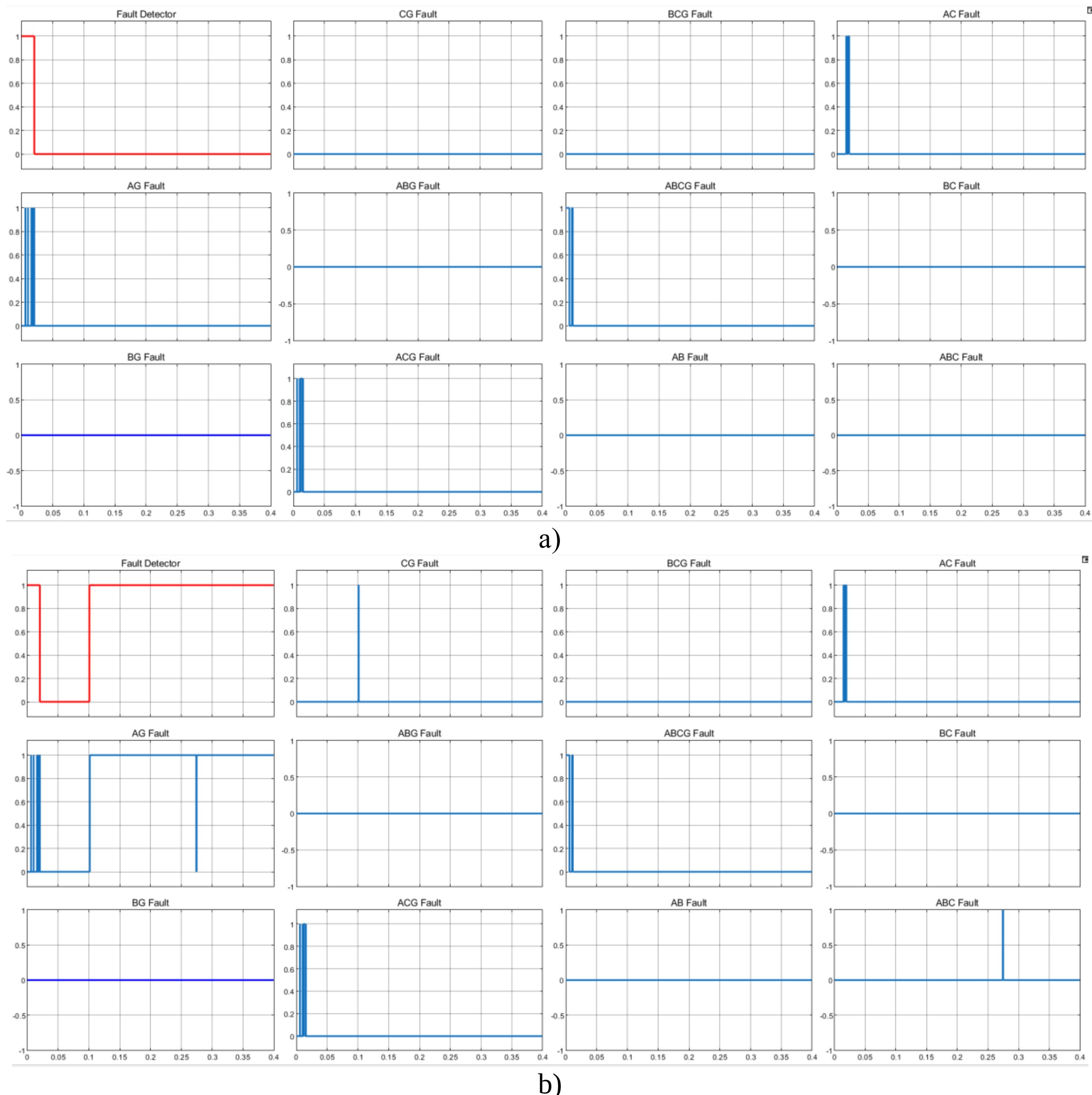



**Fig. 9. Graphs with the results of the type of damage:**
a) without damage; b) Short circuit of phase A to the ground

The main Fault Detector indicator shown in the graphs (Fig. 9) demonstrates the system's response to fault detection. Damages are displayed as signals that take the value 1 when a fault is detected, zero – without damage. The remaining subgraphs represent the system response for each type of fault. In Fig. 9,b, the graph shows the occurrence of this type of damage.

All graphs are arranged in the same time interval (0.4 seconds), which allows you to evaluate the performance of the system.

Thus, you can examine each type of damage and see how the blocks work on the model.

## Conclusion

The developed model demonstrates high accuracy and stability in determining the type of damage, which is confirmed by the results of modeling in the MATLAB environment. Using the Levenberg-Marquardt algorithm provided fast neural network training on large amounts of data with minimal RMS error values.

The proposed approach makes it possible to significantly reduce the diagnostic time and improve the reliability of power systems. This opens up prospects for further integration of artificial

intelligence into power grid management, providing intelligent monitoring and automation of the damage control process.

**Reference**

1. Xoliddinov, I.X., Xoliddinova, M.M. (2024). Primeneniye metoda faznix koordinat dlya modelirovaniya liniy elektroperedachi elektricheskix setey 6-10 kV. Mejdunarodnaya nauchno-texnicheskaya konferensiya *“Sovremenniye problemi fiziki, energetiki i teplotexniki”,* 362-363.
2. Xoliddinov, I.X., Xoliddinova, M.M. (2024). Primeneniye neyronnix setey dlya osenki pokazateley nadejnosti elektricheskix setey. *“Problemi energo- i resursosberejeniya” nauchno-texnicheskiy jurnal, spes. vipusk* №87, 301-309.
3. Xoliddinov, I.X., Xoliddinova, M.M. (2024). Sovremeniye ustroystva dlya monitoringa neispravnostey linii elektroperedach. *Mejdunarodnaya nauchno-texnicheskaya konferensiya «Aktualniye problemi i perspektivы razvitiya sovremennoy energetiki»,* 38-40.
4. Xoliddinova, M.M. (2024). Povisheniye nadejnosti i effektivnosti ekspluatasii setey 6-10 kV cherez vnedreniye sovremennix monitoringovix sistem. *III mejdunarodnaya nauchnaya konferensiya “Sovremenniye tendensii razvitiya fiziki poluprovodnikov: dostijeniya, problemi i perspektivi”,* 378-380.
5. Kabashov, V.Yu. (2008). Analiz povrejdayemosti selskix VL 6-10 kV. *Elektrifikatsiya selskogo xozyaystva: mejvuzovskiy nauchnыy sbornik,* 5, 25–28.
6. Kulikov, A.L. (2009). *Opredeleniye mest povrejdeniy LEP 6-35 kV metodami aktivnogo zondirovaniya.* Energoatomizdat, 162 s.
7. Lapina, A., Semikolenova, M., Tokmakova, Ye.R., Medvedskiy, M. Ye., Yablonovskiy D.N. (2023). Prichini povrejdeniy liniy elektroperedachi i metodi ix obnarujeniya. *Auditorium*. №2 (38).
https://cyberleninka.ru/article/n/prichiny-povrezhdeniy-liniy-elektroperedachi-i-metody-ih-obnaruzheniya
6. Melnikov, N.A. (1975). *Elektricheskiye seti i sistemi*. Energiya, 463.
7. Saleem, A., Khosiljonovich, K.I., Qizi, K.M.M., Sokhib, K., Ugli, S.M.S., Obidovich, S.S. (2023). Estimation of powerquality in distribution system using fuzzy logic theory. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science, vol. 32, no. 3, pp. 1236–1245*.
doi: https://doi.org/10.11591/IJEECS.V32.I3.PP1236-1245.
8. Vorkunov, O.V., Kozlov, V.K. (2013). Diagnostika povrejdeniy v vozdushnix liniyax elektroperedachi pri odnofazпых zamikaniyax на zemlyu. *Sovremenniye metodi texnicheskoy diagnostiki i nerazrushayushego kontrolya detaley i uzlov,* 2021;3.

Received: 20.11.2024
Accepted: 22.02.2025

https://doi.org/10.36719/2789-6919/42/165-174

**Илхомбек Холиддинов**
Ферганский Политехнический Институт
доктор технический наук
https://orcid.org/0000-0002-0120-4043
i.xoliddinov@ferpi.uz
**Мухлисахон Бегматова**
Ферганский Политехнический Институт
докторант
https://orcid.org/0000-0003-4405-4943
muxlisaxonbegmatova1991@gmail.com

# Разработка нечёткого регулятора для симметрирования нагрузки с использованием солнечных панелей в электрических сетях низкого напряжения

**Резюме**

В данной статье представлено моделирование фотоэлектрической системы с аккумуляторной батареей, оснащённой двунаправленным преобразователем постоянного тока в постоянный (DC-DC), обеспечивающим эффективное управление энергией. Разработана интеллектуальная модель управления на основе адаптивной нейро-нечёткой системы вывода (ANFIS), которая интегрирует возможности нейронных сетей и нечёткой логики для оптимизации работы системы. Модель учитывает ключевые входные параметры, такие как время суток, интенсивность солнечного излучения и температура окружающей среды, для точного прогнозирования выходного напряжения и регулирования мощности.

На этапе проектирования проведено обучение системы с формированием нечётких правил и условий, что позволило добиться высокой точности воспроизведения поведения системы в различных эксплуатационных сценариях. Полученные результаты демонстрируют стабильность работы модели при изменении внешних условий, а также её способность адаптироваться к динамическим изменениям нагрузки.

Проведённый анализ показывает, что использование ANFIS-алгоритма в управлении фотоэлектрической системой обеспечивает повышение энергоэффективности, улучшает процесс симметрирования нагрузки и снижает воздействие на сеть низкого напряжения (0,4 кВ). Предложенный подход может быть использован для интеграции возобновляемых источников энергии в электрические сети, обеспечивая стабильность и надёжность их работы.

***Ключевые слова:*** *электричество, сеть, напряжение, солнечные панели, эффективное управление энергией.*

**İlhombek Holiddinov**
Fərqanə Politexnik İnstitutu
texnika elmləri doktoru
https://orcid.org/0000-0002-0120-4043
i.xoliddinov@ferpi.uz
**Muxlisahon Begmatova**
Fərqanə Politexnik İnstitutu
doktorant
https://orcid.org/0000-0003-4405-4943
muxlisaxonbegmatova1991@gmail.co

# Aşağı gərginlikli elektrik şəbəkələrində günəş panellərindən istifadə edərək yükü simmetrikləşdirmək üçün qeyri-səlis bir tənzimləyicinin inkişafı

**Xülasə**

Bu məqalədə səmərəli enerji idarəetməsini təmin edən iki istiqamətli DC-DC (DC-DC) çeviricisi ilə təchiz olunmuş batareya ilə fotovoltaik 166ystemin modelləşdirilməsi təqdim olunur. Sistemin işini optimallaşdırmaq üçün sinir şəbəkələrinin və qeyri-səlis məntiqin imkanlarını birləşdirən 166ystemin Neyro-qeyri-səlis çıxış sistemi (ANFIS) əsasında ağıllı idarəetmə modeli hazırlanmışdır. Model, çıxış gərginliyini dəqiq proqnozlaşdırmaq və gücü tənzimləmək üçün günün vaxtı, günəş radiasiyasının intensivliyi və ətraf mühitin 166ystemin166re kimi əsas giriş parametrlərini nəzərə alır.

Dizayn mərhələsində 166ystem müxtəlif əməliyyat ssenarilərində 166ystem davranışının çoxalmasında yüksək dəqiqliyə nail olmağa imkan verən qeyri-səlis qaydalar və şərtlərin formalaşması ilə təlim keçmişdir. Nəticələr xarici şərtlər dəyişdikdə modelin sabitliyini, həmçinin yükdəki dinamik dəyişikliklərə uyğunlaşma qabiliyyətini nümayiş etdirir.

Analizlər göstərir ki, fotovoltaik 166ystemin idarə edilməsində ANFIS alqoritminin istifadəsi enerji səmərəliliyinin artırılmasını təmin edir, yük simmetriyası prosesini yaxşılaşdırır və aşağı gərginlikli (0,4 kV) şəbəkəyə təsirini azaldır. Təklif olunan yanaşma bərpa olunan enerji mənbələrini elektrik şəbəkələrinə inteqrasiya etmək, onların işinin sabitliyini və etibarlılığını təmin etmək üçün istifadə edilə bilər.

***Açar sözlər:*** *elektrik, şəbəkə, gərginlik, günəş panelləri, səmərəli enerji idarəetməsi*

**Ilkhombek Kholiddinov**
Ferghana Polytechnic Institute
Doctor of Technical Sciences
https://orcid.org/0000-0002-0120-4043
i.xoliddinov@ferpi.uz
**Mukhlisakhon Begmatova**
Ferghana Polytechnic Institute
Doctoral student
https://orcid.org/0000-0003-4405-4943
muxlisaxonbegmatova1991@gmail.com

# Development of a Fuzzy Regulator for Load Balancing Using Solar Panels in Low-voltage Electrical Networks

**Abstract**

This article presents a simulation of a photovoltaic system with a rechargeable battery equipped with a bidirectional direct current to direct current (DC-DC) converter that provides efficient energy management. An intelligent control model based on an adaptive neuro-fuzzy inference system (ANFIS) has been developed, which integrates the capabilities of neural networks and fuzzy logic to optimize the system. The model takes into account key input parameters such as time of day, solar radiation intensity, and ambient temperature to accurately predict output voltage and power regulation.

At the design stage, the system was trained with the formation of fuzzy rules and conditions, which made it possible to achieve high accuracy in reproducing the behavior of the system in various operational scenarios. The results obtained demonstrate the stability of the model's operation under changing external conditions, as well as its ability to adapt to dynamic load changes.

The analysis shows that the use of the ANFIS algorithm in the management of a photovoltaic system provides increased energy efficiency, improves load balancing and reduces the impact on the low voltage network (0.4 kV). The proposed approach can be used to integrate renewable energy sources into electrical networks, ensuring the stability and reliability of their operation.

***Keywords:*** *electricity, network, voltage, solar panels, efficient energy management*

## Введение

Современные энергетические системы сталкиваются с необходимостью интеграции возобновляемых источников энергии, таких как фотоэлектрические установки, для удовлетворения растущих требований к устойчивости и экологичности. Однако использование солнечных панелей сопряжено с рядом технических вызовов, включая нестабильность выходной мощности, вызванную изменениями солнечного излучения и температуры окружающей среды. Это требует разработки интеллектуальных методов управления, способных обеспечивать стабильность и эффективность работы фотоэлектрических систем.

Одним из таких подходов является применение алгоритма ANFIS (адаптивная нейронечёткая система вывода), который сочетает возможности нечёткой логики и нейронных сетей для управления сложными нелинейными системами. В данной статье рассмотрена разработка модели фотоэлектрической системы с аккумуляторной батареей и двунаправленным преобразователем постоянного тока, основанной на алгоритме ANFIS. Модель ориентирована на стабилизацию выходных характеристик и повышение эффективности энергопотребления в условиях изменяющихся внешних факторов.

В работе рассмотрена разработка детализированной модели фотоэлектрической системы в MATLAB/Simulink. Основное внимание уделено интеграции двунаправленных преобразователей постоянного тока и резервных батарей для обеспечения стабильного питания нагрузки. Исследование демонстрирует потенциал такого подхода для систем с переменными условиями работы, например, в условиях нестабильной солнечной радиации. Это решение находит применение в автономных и гибридных энергосистемах, обеспечивая надежность их работы.

В работе проведено моделирование фотоэлектрической системы с батареей в MATLAB Simulink, что позволило обеспечить стабильность системы даже при изменении параметров окружающей среды. Результаты моделирования подтверждают применимость таких систем для интеграции в бытовые и промышленные энергосети. Это особенно актуально в регионах, где часты перебои с энергоснабжением или требуются резервные источники энергии.

Исследование предлагает использование модифицированных нечетких нейросетей для прогнозирования выработки солнечных панелей. Предложенный подход успешно реализован для анализа данных в условиях изменчивой облачности. Это особенно полезно для электростанций с высокой долей солнечной генерации, где важно минимизировать ошибки прогнозирования и обеспечить баланс между спросом и предложением в сети.

В статье описывается оптимизация энергопотребления с использованием системы управления энергией (EMS), основанной на методе линейного программирования со смешанными целыми числами (MILP). Система протестирована на данных офисного здания в Университете Суонси, Великобритания. Результаты показывают значительное снижение затрат на электроэнергию и повышение энергоэффективности. Такие решения могут быть применимы в “умных” зданиях для повышения их автономности.

Авторы статьи исследуют одноранговую торговлю энергией в домах с электромобилями, используя режим “Из автомобиля в дом” (V2H). Применение данного подхода показало снижение затрат на электроэнергию на уровне отдельных домов и целых сообществ. Решения такого типа находят применение в “умных” городах, где активно используется возобновляемая энергия и электромобили.

В статье предложена новая стратегия управления для трехфазных фотоэлектрических систем, подключенных к сети. Подход защищает инверторы от перегрузок по току и обеспечивает плавный переход между алгоритмами MPPT и стандартными режимами. Такой подход полезен для распределенных микросетей, особенно в условиях частых сетевых нарушений.

Работа предлагает экспериментальное сравнение алгоритмов MPPT с использованием стандартизированного оборудования. Метод возмущения и наблюдения (P&O) при

оптимизации достигает эффективности более 97%. Это делает его предпочтительным для коммерческих фотоэлектрических систем благодаря высокой эффективности и простоте реализации. Применение таких алгоритмов актуально для бытовых и промышленных солнечных установок (Al Sorour, Fazeli, Monfared, Fahmy, Searle, Lewis, 2022).

В исследовании рассмотрена интеграция солнечной и ветровой генерации в сеть Эритреи. Использовались методы оптимального размещения солнечных панелей и батарей, что позволило минимизировать потребление энергии из сети. Такое моделирование помогает разработать стратегии интеграции возобновляемой энергии для регионов с ограниченной инфраструктурой и низким уровнем электрификации.

Исследование демонстрирует, что применение регуляторов с нечеткой логикой для управления возбуждением синхронных двигателей насосных станций позволяет существенно повысить эффективность работы энергосистем. Предложенный метод управления адаптируется к изменяющимся условиям нагрузки, улучшая устойчивость узла нагрузки и снижая потери энергии. Эти разработки имеют высокую практическую значимость для энергосистем, содержащих крупные насосные станции.

**Исследование**

Развитие возобновляемой энергетики является одним из ключевых направлений в обеспечении устойчивого энергоснабжения. В Узбекистане, обладающем значительным потенциалом солнечной энергии с более чем 300 солнечными днями в году, активное внедрение солнечных электростанций стало приоритетным направлением. За последние годы было подписано 38 международных соглашений, предусматривающих реализацию проектов общей мощностью 9395 МВт.

К 2030 году планируется увеличить долю возобновляемых источников энергии до 54%, введя в эксплуатацию 19 000 МВт «зеленой энергии», включая 18 солнечных и ветряных электростанций мощностью 3,4 тыс. МВт и системы хранения на 1,8 тыс. МВт. Однако столь масштабное развитие возобновляемой энергетики сопровождается необходимостью решения сложных задач по их интеграции в энергосистему, особенно в низковольтные сети.

Фотоэлектрические устройства являются нелинейными устройствами. Их параметры зависят от солнечного света и температуры. Солнечный свет преобразуется в электричество с помощью фотоэлектрических элементов. Фотоэлектрические матрицы состоят из параллельных и последовательных фотоэлектрических модулей. Для формирования панелей или модулей ячейки группируются вместе. Напряжение и ток, вырабатываемые на клеммах фотоэлектрического источника, могут питать не только нагрузку постоянного тока, но и могут быть подключены к инвертору для получения переменного тока (Kholiddinov, Eraliyev, Sharobiddinov, Tukhtashev, Qodirov, Khaqiqov, 2024). Модели фотоэлектрических элементов уже давно используются исследователями и профессионалами для описания поведения фотоэлектрических элементов.

Использование возобновляемой энергетики является крайне важным так как и во многих странах втом числе и нашей стране есть регионы, отдалённые от магистральных электрических сетей. Возобновляемая энергетика может стать решением для решения энергоснабжения отдалённых регионах, так как не требует сооружения длинных линий энергопередач от электростанций до потребителей. Так же традиционная энергетика, осуществляемая распределение электричества через линии электропередач, имеет на данный момент имеет ряд неразрешённых вопросов для бесперебойного функционирования нынешней энергосистемы.

Производимые PV системой напряжение и ток зависят от условий освещенности и температуры, а также от нагрузки, к которой подключена система. Эти параметры определяют эффективность преобразования энергии (Allaev, Saleem, Kholiddinov, Iqbal, 2023). На практике выход PV матрицы может быть использован как для питания постоянного тока в автономных системах, так и для преобразования в переменный ток с помощью инверторов для подключения к электрическим сетям.

Моделирование фотоэлектрической системы с использованием алгоритма адаптивной нейронно-нечеткой системы вывода (ANFIS) является основой в данной исследовательской работе. Алгоритм ANFIS комбинирует преимущества нейронных сетей и нечеткой логики Fuzzy Logic, что позволяет эффективно моделировать сложные системы с нелинейным поведением. В данной части представлена схема модели, раскрыта суть работы алгоритма ANFIS, а также определены дальнейшие шаги по её разработке.

1.Сбор входных данных. Нечёткое разбиение входных данных является ключевым этапом построения системы ANFIS, так как оно определяет, как числовые входные данные интерпретируются и обрабатываются в терминах нечеткой логики. На этом этапе входные параметры, такие как солнечная радиация и температура, трансформируются в лингвистические переменные (например, "низкая", "средняя", "высокая"), каждая из которых имеет соответствующую функцию принадлежности. Эти функции описывают степень, с которой входное значение относится к каждому из лингвистических термов.

```
clear all
ISCS=8.66;            %% Short circuit current at Panel name plate detalies
IMPS=8.15;            %% Maximum current at from panel name plate detalies
VOCS=37.3;            %% Open circuit voltage from panel name plate detalies
VMPS=30.7;            %% Maximum voltage from panel name plate detalies
alpha=0.086998;       %% Current temperature coeefficient from manufacture
betta=-0.36901;       %% Voltage temperature coeefficient from manufacture
Gs=1000;              %% Sandart Irraniance 1000 W/m2
Ts=25;                %% Sandart tamperature 25 dagrees
for i=1:1000
    Tmin=15;
    Tmax=35;
    T=(Tmax-Tmin)*rand+Tmin; %% Temperature
    Gmin=0;
    Gmax=1000;
    G=(Gmax-Gmin)*rand+Gmin; %% Irradiance
    IMP(i)=IMPS*(G/Gs)*(1+(alpha*(T-Ts)));     %% Maximum current of the given
irrandiance and Temperature
    VMP(i)=VMPS+(betta*(T-Ts));                 %% Maximum voltage of the
given irrandiance and Temperature
    PMP(i)=VMP(i)*IMP(i);                      %% Maximum Power of the given
irrandiance and Temperature
    input(i,:)=[G, T];
    output (i,1)=4*VMP(i);
    output1(i,1)=IMP(i);
    output2(i,1)=PMP(i);
    data(i,:)=[G T output(i,1)];
end
```

Рис.1. Сбор базы данных

2.Обучение системы. Обучение системы осуществляется с использованием данных измерений. Входные данные подаются в систему, а выходные параметры корректируются для минимизации ошибки. Для обучения используется гибридный метод, сочетающий градиентный спуск и наименьшие квадраты.

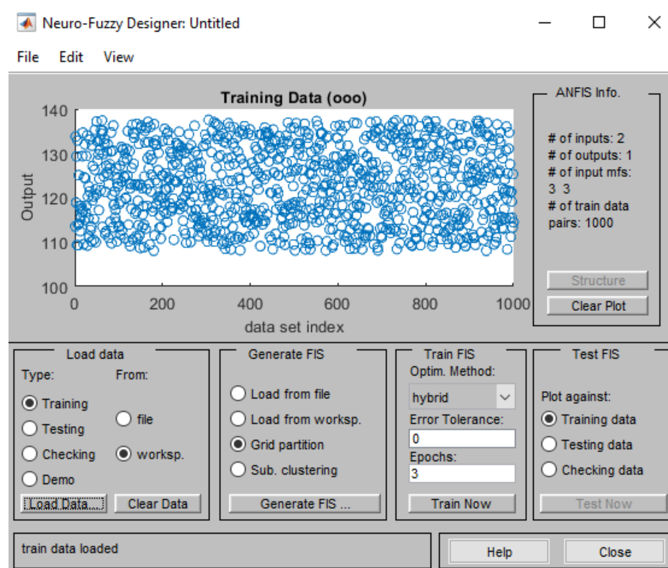



Рис.2. Обучение системы

Использование нечёткой логики и нечёткого регулятора на его базе даёт ряд преимуществ при моделировании и дальнейшем прогнозировании электрических сетей. В программе есть множество инструментов для осуществления управления системой, из которой был выбран инструмент Anfis Edit. Обучение системы проходило на базе данные, собранных для моделирования системы. После ввода требуемого алгоритма в виде кода, указанного на рисунке1, система успешна была обучена базам данным для расчётов.

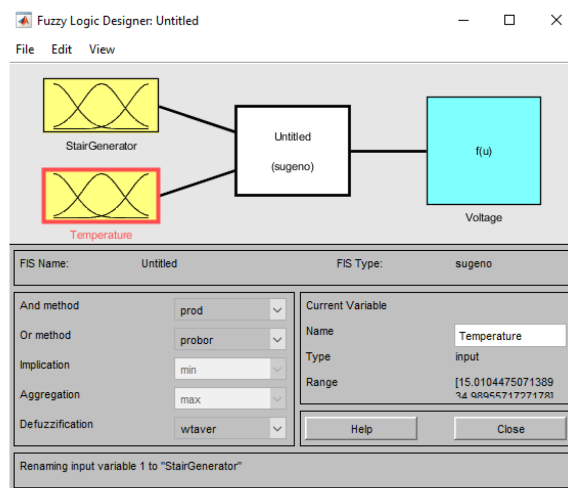


Рис.3. Конструктор нечёткой логики

В конструкторе имеются входные параметры: Stair Generator (в данном случае время) и Temperature (температура, для него определены функции принадлежности, которые задают диапазон и уровень разбиения на лингвистические значения). Центральный блок (Untitled (Sugeno)) представляет собой ядро нечёткой системы. Этот блок выполняет обработку входных данных на основе базы правил и метода нечёткой логики Sugeno. Выходной параметр системы (Voltage), напряжение, рассчитанное на основе обработки входных данных. Внизу изображения указаны ключевые настройки, использованные для алгоритма нечёткой логики.

3.Генерация правил. На основе функций принадлежности создаётся база правил, описывающих связь между входами и выходом. Например, «Если солнечная радиация высокая и температура низкая, то выходная мощность максимальна». Элементы нечёткой логики позволяют уточнить и более точно прогнозировать характер поведения системы (Xoliddinov, Xoliddinova, 2024). В данном случае каждая треугольная функция представляет собой нечеткое множество. Положение и форма треугольника определяют степень принадлежности значения переменной к этому множеству. При таком наборе правил и выборе треугольной функции, на выходы мы получаем выходной сигнал напряжения равный Voltage=123V.

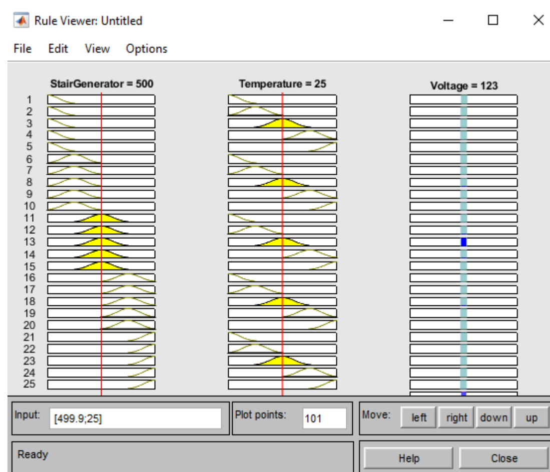


Рис.4. Средство просмотра правил

4.Прогнозирование: После обучения система способна предсказывать параметры, такие как выходная мощность фотоэлектрической панели, с учётом изменяющихся условий.

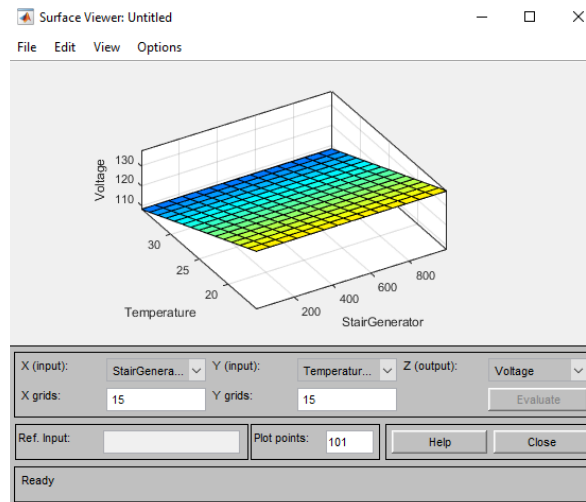



Рис.5. Средство просмотра поверхности

Представленное изображение демонстрирует трехмерный график, который визуализирует зависимость величины напряжения от двух других переменных: StairGenerator и Temperature. Поверхность графика показывает, как изменяется напряжение в зависимости от изменения температуры и параметра StairGenerator. Цвет поверхности отражает величину напряжения в каждой точке.

3. Сбор схемы фотоэлектрической системы и получение выходных параметров.

Используя все необходимые ступени алгоритма для создания модели фотоэлектрической системы, была смоделирована модель, указанная ниже на рисунке 6.

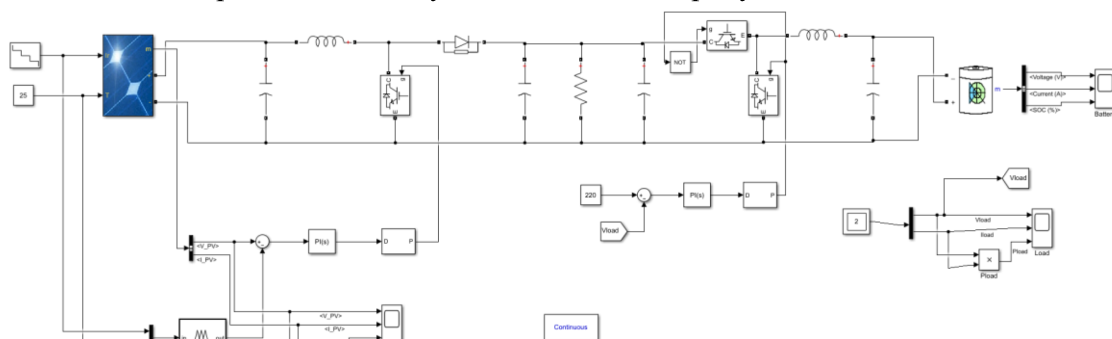


Рис.6. Модель фотоэлектрической системы

На представленном рисунке изображена схема фотоэлектрической системы (ФЭС) в MATLAB/Simulink, включающая модель солнечных панелей, инвертор, аккумуляторную батарею и нагрузку. В схему интегрирован алгоритм ANFIS (Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System), который играет ключевую роль в управлении и оптимизации работы системы. Рассмотрим элементы и их назначение более подробно.

Солнечная панель генерирует электрическую энергию на основе солнечного излучения. Входной параметр — интенсивность солнечного света (irradiance). Выходной параметр — ток и напряжение, которые подаются на преобразователи.

Прямой преобразователь (DC-DC Boost Converter) увеличивает напряжение до заданного уровня для дальнейшей обработки. Управляется через алгоритм отслеживания точки максимальной мощности (Maximum Power Point Tracking).

MPPT-контроллер использует ANFIS для определения точки максимальной мощности солнечной панели. На основе входных параметров (напряжение и ток) рассчитывается оптимальное выходное напряжение и ток, обеспечивая максимальную эффективность работы солнечных панелей.

Аккумуляторная батарея служит для накопления энергии, генерируемой солнечными панелями. Контроллер заряда/разряда управляет процессом, предотвращая перезаряд или глубокий разряд батареи.

Нагрузка: электроприборы или устройства, питающиеся от системы. В схеме включены параметры контроля нагрузки, такие как напряжение, ток и мощность.

Система управления на основе ANFIS: Ядро управления системой использует гибридный подход (обучение на основе данных и правила нечёткой логики) для: оптимизации работы MPPT, управления преобразователями и аккумулятором, и поддержанием стабильности выходных параметров.

Особенностями интеграции ANFIS является:

- Адаптивное управление: Алгоритм обучается на основе данных об окружающей среде (солнечная радиация, температура) и характеристик системы (напряжение, ток). Это обеспечивает высокую точность в определении оптимальных параметров работы.
- Гибкость: ANFIS позволяет системе адаптироваться к изменяющимся условиям работы (например, изменению освещённости или нагрузки).
- Энергоэффективность: Использование ANFIS в MPPT-контроллере повышает эффективность системы, позволяя извлекать максимум энергии из солнечных панелей.

После обучения и успешного тестирования системой модели были получены характеристики выходных параметров, которые показаны на рисунке 7.

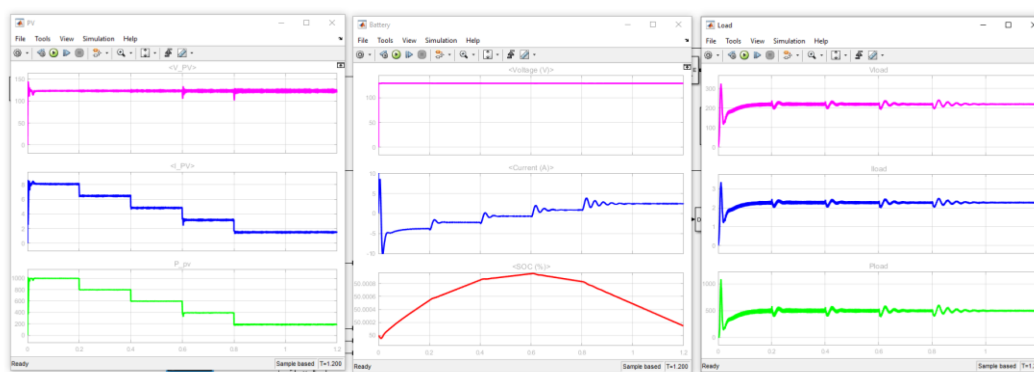


Рис.7. Характеристики выходных параметров

На данном изображении представлены графики, полученные в MATLAB/Simulink в результате моделирования фотоэлектрической системы. Анализируются характеристики солнечной панели, аккумуляторной батареи и нагрузки.

Левая панель (PV - солнечная панель): Верхний график ($V_{PV}$-напряжение панели): напряжение солнечной панели стабилизируется через определённое время после запуска модели, а легкие колебания связаны с изменениями условий освещённости или работы MPPT-контроллера (Wen, Fazeli, 2019). Средний график ($I_{PV}$ - ток панели): ток изменяется ступенчато, что связано с адаптацией MPPT-контроллера к изменениям мощности, подаваемой солнечной панелью (Mursalin Iqbal, Islam, Kafiul, 2017). На первых этапах видно увеличение тока, который затем снижается в ответ на уменьшение нагрузки. Нижний график ($P_{PV}$ - мощность панели): мощность панели показывает зависимость от изменений входной радиации.

Центральная панель (Battery - аккумуляторная батарея):

Верхний график (Voltage - напряжение батареи): напряжение аккумулятора увеличивается во время процесса зарядки, что соответствует накоплению энергии, и после стабилизации нагрузки напряжение также стабилизируется.

Средний график (Current - ток батареи): на начальных этапах ток батареи возрастает, что указывает на процесс зарядки, после этого ток колеблется в ответ на изменения тока, потребляемого нагрузкой.

Нижний график (SOC - уровень заряда аккумулятора, %): SOC (State of Charge) показывает постепенный рост заряда батареи, что свидетельствует о накоплении энергии, после достижения определённого уровня SOC начинает снижаться, когда энергия отдается на нагрузку.

Правая панель (Load - нагрузка):

Верхний график ($V_{load}$ - напряжение на нагрузке): напряжение на нагрузке стабильно, что подтверждает корректную работу регуляторов, незначительные колебания связаны с переходными процессами. Средний график ($I_{load}$ - ток нагрузки): ток изменяется в зависимости от мощности нагрузки (Hohm, Ropp, 2003). Колебания связаны с моментами изменения входных параметров солнечной панели. Нижний график ($P_{load}$ - мощность нагрузки): мощность нагрузки демонстрирует зависимость от солнечной панели, на первом этапе наблюдается рост, после чего мощность стабилизируется.

## Заключение

В данной статье была проведена всесторонняя работа по исследованию, моделированию и анализу фотоэлектрической системы, оснащённой алгоритмом управления на основе нечеткой логики (ANFIS). На основе выполненного моделирования и анализа можно сделать следующие выводы:

1. Эффективность алгоритма ANFIS: использование алгоритма ANFIS в системе управления фотоэлектрической системой продемонстрировало высокую адаптивность к изменяющимся условиям окружающей среды, таким как солнечная радиация и температура. Алгоритм успешно оптимизировал работу системы, минимизируя переходные процессы и обеспечивая стабильную подачу энергии на нагрузку.
2. Улучшение характеристик ФЭС: система с внедрённым алгоритмом ANFIS продемонстрировала способность эффективно регулировать напряжение, ток и мощность на всех уровнях — от солнечной панели до аккумуляторной батареи и конечной нагрузки. Это позволило минимизировать потери энергии, а также обеспечить надежность и устойчивость работы системы.
3. Интеграция аккумуляторной батареи: анализ работы аккумуляторной батареи показал, что уровень заряда (SOC) контролируется корректно, что подтверждает способность системы сохранять избыточную энергию в периоды высокой солнечной активности и отдавать её в периоды дефицита, тем самым обеспечивая надежное энергоснабжение нагрузки.

## Литература

1. Allaev, K., Saleem, A., Kholiddinov, I., Iqbal, A. (2023). Evaluation of additional electricity losses in electric networks using a meter. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science* 31 (2).
2. Al-Maliki, M., Abdali, L., Issa, X., Yakimovich, B. (2022). Proyektirovaniye i modelirovaniye fotoelektricheskoy sistemi s akkumulyatorom s ispolzovaniyem dvunapravlennogo preobrazovatelya postoyannogo toka v postoyanniy. *Mejdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya, "Perspektivniye texnologii i materiali",* 326-331.
3. Al Sorour, A., Fazeli, M., Monfared, M., Fahmy, A., Searle, J., Lewis, R. (2022). MILP optimized management of domestic PV-battery using two days-ahead forecasts. *IEEE Access,* (10), 29357-29366.

4. Al Sorour, A., Fazeli, M., Monfared, M., Fahmy, A. (2022). Investigation of Electric Vehicles Contributions in an Optimized Peer-to-Peer Energy Trading System. *IEEE Access*, (11), 12489-12503.
5. Engel, E., Engel, N. (2023). An indirect forecasting system of the power from a solar panel array based on modified fuzzy neural network. "*Journal of Siberian Federal University. Engineering & Technologies"*. 16(6): 744–758.
6. Hohm, D., Ropp, M. (2003). Comparative study of maximum power point tracking algorithms. "*Progress in photovoltaics: research and applications"*, 2003(11), 47–62.
7. Kholiddinov, I., Eraliyev, A., Sharobiddinov, M., Tukhtashev, A., Qodirov, A., Khaqiqov, A. (2024). Estimation the state of power quality in distribution networks using fuzzy logic. *E3S Web of Conferences* 538, 01011.
8. Kholiddinov, I. (2023). On the method of calculating the coefficient of asymmetry in the reverse sequence. *AIP Conference Proceedings* 2789 (1).
9. Mirziyeyev, Sh. (2024). Rech Prezidenta Respubliki Uzbekistan na seremonii zapuska obyektov i proyektov v sfere energetiki. (https://t.me/Press_Secretary_Uz/5183).
10. Mursalin Iqbal, M., Islam, Md. Kafiul. (2017). Design and simulation of a PV system with battery storage using bidirectional DC-DC converter using Matlab Simulink. "*International journal of scientific & technology research"*, 6(07), 403-410.
11. Teklebrhan, N., Solomon, A., Ottermo, F., Mo¨llerstro,¨m E., Seres, I., Farkas, I. (2024). Strategies for integrating residential PV and wind energy in Eritrea's electricity grid by imposing feed-in constraints in low voltage network. *Solar Energy*, 286, 1-12.
12. Wen, H., Fazeli, M. (2019). A new control strategy for low-voltage ride-through of three-phase grid-connected PV systems. "*The Journal of Engineering"*, 2019(18), 4900-4905.
13. Xoliddinov, I., Xoliddinova, M. (2024). Primeneniye metoda faznix koordinat dlya modelirovaniya liniy elektroperedachi elektricheskix setey 6-10 kV. *Mejdunarodnaya nauchno-texnicheskaya konferentsiya "Sovremenniye problemi fiziki, energetiki i teplotexniki*".
14. Xoliddinov, I., Xoliddinova, M. (2024). Perspektivi ispolzovaniya sistem monitoringa neispravnostey vozdushnix liniy dlya povisheniya nadejnosti elektricheskix setey napryajeniyem 6-10 kV. *Mejdunarodnaya nauchno-texnicheskaya konferentsiya «ENERGOEFFEKTIVNOST-2024. Sovremenniye texnologii – osnova razvitiya energetiki Uzbekistana»*
15. Xoliddinov, I., Xoliddinova, M. (2024). Primeneniye neyronnix setey dlya otsenki pokazateley nadejnosti elektricheskix setey. *"Problemi energo- i resursosberejeniya" nauchno-texnicheskiy jurnal.* Spets. vipusk №87, s. 301-309.

Поступило: 29.10.2024
Принято: 06.02.2025

## HUMANİTAR VƏ İCTİMAİ ELMLƏR
## HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES



## TƏBİƏT ELMLƏRİ
## NATURAL SCIENCES

## RİYAZİYYAT VƏ MEXANİKA
## MATHEMATICS AND MECHANICS



## TEXNİKA ELMLƏRİ
## TECHNICAL SCIENCES

İmzalandı: 25.02.2025
Onlayn çap: 28.02.2025
Kağız çapı: 10.03.2025
Kağız formatı: 60x84 1/8
H/n həcmi: 22.25 ç.v.
Sifariş: 19

---

"ZƏNGƏZURDA" Çap Evində çap olunub.
Ünvan: Bakı şəh., Mətbuat prospekti, 529,
"Azərbaycan" nəşriyyatı, 6-cı mərtəbə
Tel.: +994 99 808 67 68
+994 12 510 63 99
e-mail: zengezurda1868@mail.ru